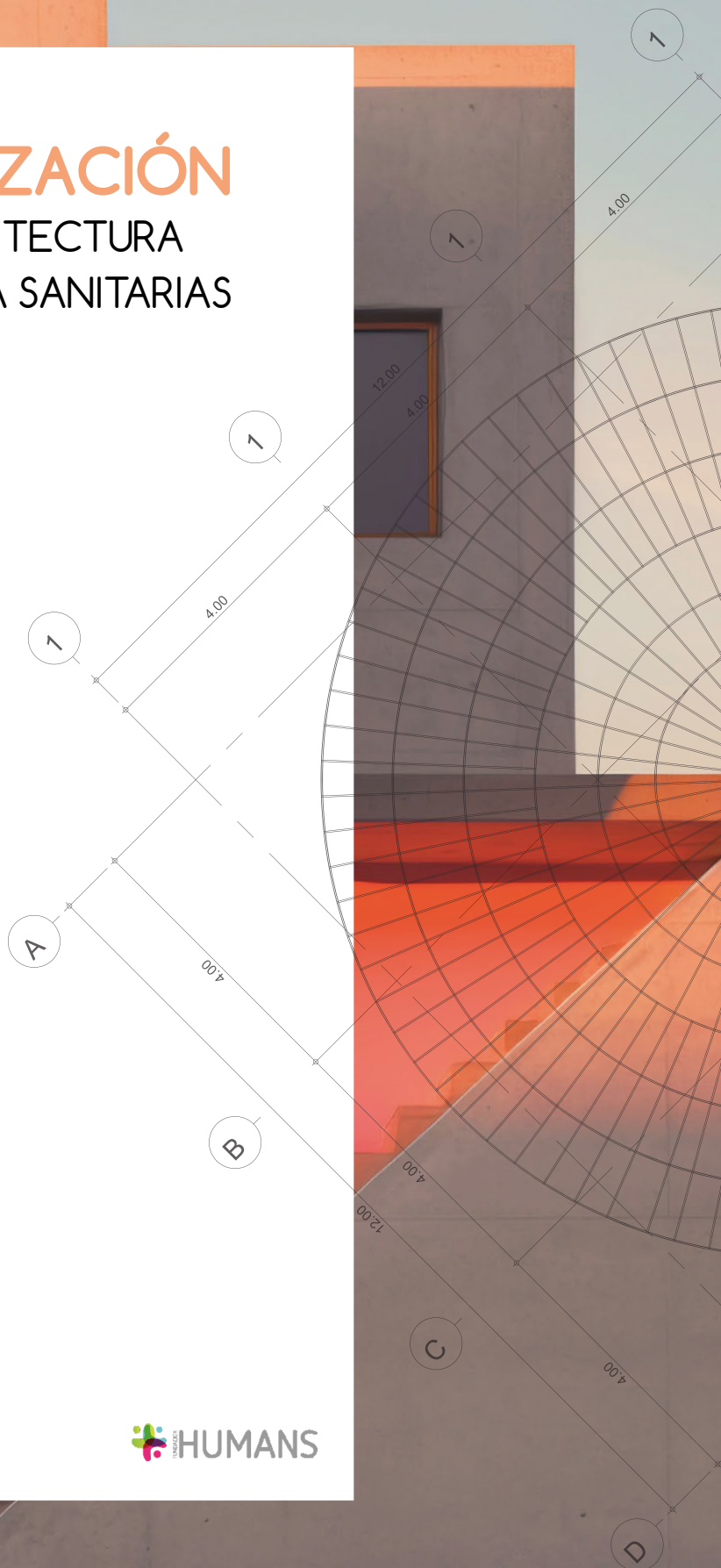


# HUMANIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA E INGENIERÍA SANITARIAS



# HUMANIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA E INGENIERÍA SANITARIAS

## COMPOSICIÓN DEL COMITÉ DE EXPERTOS

### Coordinadores

**Julio Zarco Rodríguez**

Presidente de la Fundación Humans y director gerente del Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.

**Alfredo Somolinos Martínez**

Subdirector de gestión en el Área Técnica del Hospital Clínico San Carlos.

### Miembros del comité

**Beatriz Blanco Burguillo**

Jefa de servicio de Ingeniería Tecnológica y Obras del Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Patricia Crespo Toubes**

Subdirectora de Infraestructuras y Servicios Generales del Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

**Juan Ignacio Gómez Chaparro**

Jefe de servicio de Mantenimiento y Electromedicina del Hospital Universitario La Paz.

**Jesús Martín Lázaro**

Director de gestión del Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.

**Antonio Ocaña Rubia**

Socio del estudio de arquitectura Aidhos.

**Marta Parra Casado**

Socia del estudio Virai Arquitectura - Parra Müller.

**David Romera Benito**

Jefe de ingeniería del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.

**Almudena Santano Magariño**

Directora gerente del Hospital Universitario Infanta Cristina.

**Pilar Santos Pérez-Angulo**

Arquitecta en Sacyr.

### Equipo consultor

#### Edryx Healthcare:

**Xavier Oleart Recasens**

Director de estrategia.

**Xavier Oleart Martínez**

Director de proyectos y operaciones.

**Sergio Vivas Pradillo**

Responsable de proyectos.





## Índice

<b>Prólogo</b> .....	5
<b>1. Presentación</b> .....	8
1.1. La Fundación Humans: el concepto de humanización .....	8
<b>2. Objetivos</b> .....	8
<b>3. Metodología</b> .....	8
3.1. Elaboración del estudio Delphi .....	9
<b>4. Introducción</b> .....	10
4.1. Importancia de la humanización en la arquitectura e ingeniería sanitarias .....	10
<b>5. La humanización en la arquitectura sanitaria</b> .....	10
5.1. Evolución y relación entre el entorno físico y la experiencia del paciente .....	10
5.2. Principios de diseño humanizado en la arquitectura sanitaria .....	11
5.3. Elementos clave en la arquitectura humanizada de edificios sanitarios y ejemplos de humanización de edificios sanitarios .....	13
5.4. Impacto psicológico y social de los espacios humanizados en edificios sanitarios ..	15
5.5. Desafíos y soluciones en la implementación de la humanización en edificios sanitarios .....	17
<b>6. La humanización en la ingeniería sanitaria</b> .....	18
6.1. Confort ambiental y sistema de climatización .....	18
6.2. Iluminación e instalaciones eléctricas .....	22
6.3. Confort acústico.....	25
6.4. Accesibilidad, señalización y orientación del paciente, acompañante y profesional ...	28
6.5. Nuevas tecnologías de información y comunicación en la ingeniería sanitaria .....	30
6.6. Otros sistemas integrados en las infraestructuras sanitarias .....	32
<b>7. La humanización en los servicios generales y los sistemas de información</b> .....	33
7.1. Introducción e impacto de la humanización en la experiencia del paciente, acompañante y profesional .....	33
7.2. Categorías dentro de los servicios generales y buenas prácticas .....	34
7.3. Información y orientación de los pacientes, acompañantes y profesionales .....	36
7.4. Aplicación de buenas prácticas por áreas asistenciales .....	39
<b>8. La colaboración interdisciplinar</b> .....	43
8.1. Importancia de la colaboración entre arquitectos, ingenieros, profesionales de la salud y asociaciones de pacientes .....	43
<b>9. El futuro de la humanización en la arquitectura sanitaria</b> .....	44
<b>10. Los indicadores de humanización en los edificios sanitarios</b> .....	45
<b>11. Conclusiones</b> .....	46
<b>12. Ejemplos de proyectos reales</b> .....	47
<b>13. Bibliografía</b> .....	50





Desde los mismos albores de la medicina, han existido dos herramientas que se convirtieron en elementos terapéuticos. Una de ellas fue la palabra, lo que Platón, conforme a los pitagóricos e hipocráticos, denominó el *terpnos logos*. La otra fue la ritualización del acto médico, en un intento de aproximarse a los dioses en búsqueda de la salvación. Es en el rito médico y, mucho más específicamente, en su escenificación, donde el espacio se convierte en terapéutico. Y es que de todos es sabido, por experiencia, que pueden existir espacios sanadores y espacios iatrogénicos, al igual que existen profesionales sanadores y profesionales que, debido a su mala praxis, se convierten en iatrogénicos para la salud de sus pacientes.

El espacio terapéutico no es solo una cuestión de dimensiones o de mera decoración, es un concepto y una mirada distinta de cómo el ser humano se relaciona con su entorno y, si se quiere, es una cuestión de ecología de la salud. El ser humano está incardinado en su entorno, que debe de garantizar una percepción sanadora para el ser humano vulnerable y frágil.

Elementos como la utilización de la luz, los materiales, los colores, etc., se hacen tan indispensables como puedan serlo las actitudes de los profesionales o la comunicación que se establece entre el paciente y los profesionales. En el fondo, se habla de un diálogo, el diálogo que desarrolla el paciente con el entorno en el cual se encuentra y, por ello, en esencia, es un tema comunicativo a un nivel sistémico.

A principios del siglo pasado, la escuela de arquitectura social, que fue encabezada por nombres tan destacados en el mundo de la arquitectura como el finés Alvar Aalto y *La humanización de la arquitectura*, marcó un antes y un después en las concepciones orgánicas y sanadoras de la arquitectura y la ingeniería humanizada. Aalto hizo un ejercicio práctico de su concepto de la arquitectura en el diseño y construcción de su famoso sanatorio antituberculoso del sur de Helsinki, que sigue siendo patrimonio de la humanidad y un referente de cómo la arquitectura es una potente herramienta terapéutica.

Desde la Fundación Humans, se contempla el humanismo sociosanitario desde una perspectiva sistémica y ecológica, donde una de las dimensiones más importantes —junto a la actitud de los profesionales, la participación del ciudadano y los procesos asistenciales integrados— son, sin lugar a dudas, las infraestructuras sanitarias, en su amplia acepción de ingeniería y arquitectura.

Por ello, la fundación quiere sistematizar unos estándares básicos de lo que entiende por una arquitectura y una ingeniería humanizada. De ahí surge este innovador e



interesante proyecto que tiene en las manos. Este proyecto reúne, gracias al apoyo y la colaboración activa de la Fundación Sacyr, a numerosos profesionales de la arquitectura, la ingeniería y el ámbito sanitario, con el objetivo de definir esos parámetros e indicadores que hagan más fácil sustanciar y materializar lo que se entiende por infraestructuras sanitarias humanizadoras.

Desde la Fundación Humans, quiero dar las gracias a la Fundación Sacyr por la oportunidad brindada para poder llevar a cabo dicho trabajo, que representa el primer esfuerzo por sistematizar unos estándares en este ámbito. También quiero agradecer la labor de todos los expertos que han contribuido con su trabajo durante casi un año a que estas conclusiones puedan exponerse de manera objetiva y clara. Por último, quiero expresar mi agradecimiento a la consultora Edryx por habernos facilitado dicha tarea.

Estoy convencido de que este trabajo será el inicio de otros muchos que sigan avanzando en la humanización de los espacios para llevarnos a entender que la arquitectura y la ingeniería humanizada se sostiene en unos principios del humanismo que van mucho más allá de lo que simplemente es una decoración agradable. Los mismos principios del humanismo sociosanitario son los que alimentan la humanización de la arquitectura, ahora entre todos tenemos que construir el edificio de estos nuevos paradigmas.

**Dr. Julio Zarco Rodríguez**

Presidente de la Fundación Humans y director gerente  
del Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.



**E**ste trabajo pretende sentar un punto de partida para todos aquellos interesados en abordar la humanización de los espacios sanitarios o avanzar en ella.

Sus páginas son reflejo no solo de la enorme experiencia de los ingenieros y arquitectos que han participado en su elaboración, sino también de su calidad humana y de su firme compromiso con la humanización en el ámbito sanitario.

Si bien, durante años, la humanización relativa al diseño de los espacios se ha considerado una cuestión secundaria, ahora se sabe que tiene una repercusión directa sobre la salud de los pacientes y sobre su recuperación. No solo porque contribuye a elevar su estado emocional, lo que se traduce en unas mejores condiciones de partida para hacer frente a la patología, sino también porque repercute directamente en su bienestar físico y en el de sus acompañantes.

Quiero resaltar la importancia de la participación de pacientes y acompañantes en el proceso de humanización, puesto que, con sus vivencias y opiniones, contribuyen tanto a detectar necesidades como a construir soluciones que se acerquen a una humanización real.

Así, en este documento se recoge un conjunto de buenas prácticas e indicadores, con el fin de ayudar a diseñar o rehabilitar los espacios sanitarios desde la perspectiva de la humanización.

Quiero concluir dando las GRACIAS a todos los componentes del grupo de expertos, a la Fundación Humans y, en especial, al Dr. Zarco, firme impulsor de la humanización sanitaria en todas sus facetas.

**D. Alfredo Somolinos Martínez**

Subdirector de gestión en el Área Técnica del Hospital Clínico San Carlos.



## 1. Presentación

### 1.1. La Fundación Humans: el concepto de humanización

Hablar de *humanización* es hablar de *humanismo* y de una manera de aproximarse a la persona enferma y a todo su entorno familiar, centrándose en sus necesidades y preferencias. Se trata de una forma de ver y entender a la persona atendida desde un punto de vista sistémico, ecológico, integral y holístico.

Considerando una visión sistémica, cuando una persona enferma, también enferma todo su entorno. Hablar de humanización es entender la atención desde un punto de vista integral y hacerlo teniendo en cuenta la macro-, meso- y microgestión.

La Fundación Humans nació en 2017 con el objetivo de impulsar proyectos y de investigar y promover la cultura de la humanización a todos los niveles, desde una visión multidisciplinar y sociosanitaria.

En los últimos años ha aflorado el papel clave que tiene en la atención sanitaria la humanización, un proceso asociado a una cuestión ética y a los valores que posicionan al profesional en el seguimiento, acompañamiento y atención de las necesidades globales de la persona atendida y también de su entorno, teniendo en consideración cada mirada.

El humanismo sanitario contempla acercarse al mundo de los y las pacientes, lo cual entronca con el ADN de las profesiones de la salud, situando a la persona en el centro, desde una visión interdisciplinar, para acompañarla en la toma de decisiones.

## 2. Objetivos

Los objetivos de este proyecto convergen en crear un observatorio para el análisis del papel de la humanización en la arquitectura e ingeniería sanitarias.

Se pretende poner el foco del documento en la homosfera sociosanitaria, tomando como punto de partida el conocimiento de los estudios y proyectos realizados hasta el momento, y estudiando, desde las diferentes dimensiones de la humanización, cómo la arquitectura y las instalaciones pueden ayudar a potenciar el trato cercano y humano, y ayudar así a la recuperación de la persona.

La aproximación estratégica del proyecto exige, además, garantizar una mirada interdisciplinar e integral que permita, finalmente, establecer indicadores para medir el nivel de humanización en la arquitectura e ingeniería de los espacios sanitarios. La intención del documento es ser una hoja de ruta preliminar para que los indicadores establecidos puedan ser implementados de manera factible.

## 3. Metodología

La finalidad de este documento es recoger distintas sensibilidades de todos los actores que desempeñan un papel relevante en el diseño y desarrollo de la arquitectura e ingeniería sanitarias, con el fin de poder trasladarlo, posteriormente, a la práctica clínica de toda la geografía española. Este documento expone un análisis de situación a nivel estatal, con las necesidades y objetivos





implementables para mejorar la atención de las personas de forma medible a través de indicadores. Para poder llevar a cabo este documento, se creó un comité científico integral y multidisciplinar, que ha implicado a profesionales y responsables de la salud pública.

Este comité, coordinado por dos gestores hospitalarios, se completa con un equipo multidisciplinar en el que participan diferentes perfiles de unidades y áreas que intervienen en el diseño y desarrollo de espacios sanitarios.

El equipo de coordinación designado para el proyecto es el siguiente:

- **Julio Zarco**, presidente de la Fundación Humans y director gerente del Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
- **Alfredo Somolinos**, subdirector de gestión en el Área Técnica del Hospital Clínico San Carlos.

Se realizaron numerosas reuniones de trabajo con los miembros del Comité Científico, así como una actividad de trabajo individual de elaboración de indicadores. Seguidamente, se realizó un estudio Delphi en el que participó todo el Comité, y proporcionó una mayor solidez a los indicadores y analizó tanto su impacto como su factibilidad.

Como conclusión, se presenta una hoja de ruta con un análisis de situación y las necesidades y objetivos que se deben seguir en el futuro para la humanización de los espacios sanitarios y, consecuentemente, para mejorar la atención de los pacientes.

### 3.1. Elaboración del estudio Delphi

Con el propósito de fortalecer los indicadores derivados de la actividad individual y evaluar tanto su impacto como su viabilidad de implementación, se llevó a cabo una encuesta Delphi en dos fases. En este estudio, se envió un cuestionario al Comité Científico. Tras la primera ronda, se analizaron los resultados. Posteriormente, se envió nuevamente el mismo cuestionario, presentando los resultados obtenidos para que los encuestados pudieran reconsiderar sus respuestas. Este enfoque permitió a los participantes reflexionar sobre sus respuestas iniciales al compararlas con las del resto del grupo.

El estudio Delphi se centró en el análisis detallado de cada indicador. A los profesionales se les solicitó puntuar en una escala de 5 puntos, evaluando el impacto en los actores del sistema sanitario, que incluyen a pacientes y profesionales de la salud. Además, se solicitó valorar la factibilidad de medición, el impacto de cada indicador y el coste asociado a dicha medición.

En ambas rondas del cuestionario participaron los 11 miembros del Comité Científico. Se realizó un análisis descriptivo de todos los ítems del cuestionario utilizando una escala de 5 posiciones. La mediana se calculó como valor de tendencia central y el rango intercuartílico (del cuartil 1 al cuartil 3) como medida de dispersión. Se consideró que existía acuerdo para cada indicador si la mediana tenía una puntuación  $\geq 4$  y desacuerdo si la puntuación era  $\leq 2$ . La puntuación 3 indicaba ausencia de acuerdo o desacuerdo.





## 4. Introducción

### 4.1. Importancia de la humanización en la arquitectura e ingeniería sanitarias

La humanización en la arquitectura e ingeniería sanitarias es un enfoque crucial que busca mejorar la calidad de vida y el bienestar de las personas en entornos relacionados con la salud. Este concepto va más allá de la simple funcionalidad de los edificios y las instalaciones, y se centra en crear espacios que promuevan la comodidad, la dignidad y la empatía en el ámbito de la atención médica.

En este contexto, la humanización aborda aspectos clave como la accesibilidad, la ergonomía, la iluminación, la ventilación y la privacidad en el diseño de hospitales, clínicas y otros espacios sanitarios. Su objetivo es construir entornos que no solo cumplan con los requisitos técnicos y normativos, sino que también consideren las necesidades emocionales y psicológicas de los pacientes, sus familias y el personal sanitario y no sanitario (en adelante se denominará, en muchas ocasiones, «usuarios» a todas estas personas).

La humanización en la arquitectura sanitaria se basa en la premisa de que el entorno físico puede influir significativamente en la experiencia del paciente y en la eficacia de los servicios de atención médica. Un diseño cuidadoso puede reducir el estrés, mejorar la sensación de seguridad y favorecer la recuperación. Además, promueve la interacción social y facilita la comunicación entre los profesionales de la salud y los pacientes.

En cuanto a la ingeniería sanitaria, la humanización implica la incorporación de tecnologías y sistemas que no solo sean eficientes desde el punto de vista técnico, sino también amigables y comprensibles para los usuarios. Esto puede incluir sistemas de control de temperatura, iluminación automatizada y gestión de residuos, entre otros, que se integren de manera armoniosa en el entorno para mejorar la experiencia global.

En resumen, la humanización en la arquitectura e ingeniería sanitarias busca transformar los espacios de atención médica en entornos cálidos, acogedores y centrados en las necesidades humanas. Este enfoque no solo tiene el potencial de mejorar la eficacia de los servicios de salud, sino también de contribuir al bienestar general de la sociedad al promover un cuidado más holístico y centrado en las personas.

## 5. La humanización en la arquitectura sanitaria

### 5.1. Evolución y relación entre el entorno físico y la experiencia del paciente

El objetivo de la humanización en la arquitectura sanitaria es diseñar y crear espacios que promuevan el bienestar, la comodidad y la interacción positiva entre las personas y su entorno construido. Este enfoque busca mejorar la calidad de vida de los usuarios/as, al considerar sus necesidades físicas, emocionales y sociales en el diseño de los edificios y entornos. La humanización va más allá de la estética; también debe ser funcio-





nal, inclusiva y adaptada a las experiencias humanas.

- Evolución histórica

Históricamente, el diseño de los edificios sanitarios se centraba principalmente en la funcionalidad y la eficiencia, a menudo sin tener en cuenta el confort y la experiencia del paciente. Sin embargo, con el tiempo, ha habido un creciente reconocimiento de la importancia del ambiente físico en la salud y el bienestar de los/las pacientes y el personal. Este cambio de enfoque ha llevado a un interés creciente en la creación de entornos más humanizados que apoyen la recuperación y el bienestar general.

- Definición y relevancia

La humanización en la arquitectura sanitaria implica un enfoque holístico que abarca varios aspectos:

- Bienestar emocional y físico: diseño que fomenta una sensación de bienestar y comodidad.
- Sostenibilidad: incorporación de prácticas sostenibles y materiales que contribuyen a un entorno saludable.
- Inclusión y accesibilidad: creación de espacios accesibles y acogedores para todos los usuarios, independientemente de sus habilidades físicas o cognitivas.
- Estética y funcionalidad: equilibrio entre un diseño atractivo y la funcionalidad práctica.

- Importancia de la humanización

La humanización en los entornos sanitarios es crucial por varias razones:

Figura 1. Hospital Universitario de Malmo<sup>1</sup>



- Mejora la experiencia del paciente: un ambiente bien diseñado puede tener un impacto positivo en la recuperación y el bienestar emocional del paciente.
- Apoya al personal asistencial: un entorno de trabajo bien diseñado mejora la eficiencia y la satisfacción del personal.
- Refleja el cuidado y la compasión: un entorno hospitalario humanizado demuestra un compromiso con el cuidado de y la compasión hacia los pacientes y sus familias.

## 5.2. Principios de diseño humanizado en la arquitectura sanitaria

La humanización en la arquitectura sanitaria implica la creación de entornos centrados en las necesidades físicas, emocionales

1. <https://hospitecna.com/proyectos/urgencias-y-unidad-de-enfermedades-infecciosas-skane-university-hospital-sus-malmo-suecia/>



y sociales de las personas usuarias. Este enfoque no solo busca mejorar la estética de los espacios, sino también su funcionalidad, accesibilidad y adaptabilidad a las experiencias humanas. La neuroarquitectura, como un componente clave, resalta la importancia del impacto del entorno construido en la salud física y mental y el bienestar de los individuos.

- Enfoque centrado en el usuario

La arquitectura humanizada pone a las personas en el centro del proceso de diseño. Esto significa preguntar y entender las necesidades y deseos de los/las pacientes, acompañantes y personal sanitario. La participación del usuario en el diseño es fundamental para crear espacios que realmente respondan a sus necesidades específicas.

- Integración de las necesidades emocionales y físicas

Los aspectos emocionales y físicos son igualmente importantes en la arquitectura sanitaria. Elementos como la iluminación, los colores, las texturas y la disposición del espacio desempeñan un papel crucial en la influencia de las emociones y el estado de ánimo. Los espacios acogedores y estimulantes emocionalmente no solo mejoran la salud emocional de los usuarios, sino también la física.

- Sostenibilidad

Un diseño sostenible es esencial en la arquitectura humanizada. La sostenibilidad no solo se refiere al impacto ambiental de un edificio, sino también a cómo sus características promueven un entorno saludable y positivo. El uso de materiales sostenibles y la

**Figura 2.** Sala de parto integral del Hospital Universitario Punta de Europa, Algeciras (Cádiz)<sup>2</sup>



2. [https://www.europasur.es/algeciras/Area-Partos-Punta-Europa-Premios-European-Healthcare-Desing\\_O\\_1697830751.html](https://www.europasur.es/algeciras/Area-Partos-Punta-Europa-Premios-European-Healthcare-Desing_O_1697830751.html)



Figura 3. Hospital de Día Oncológico del Hospital Santos Reyes de Aranda de Duero (Burgos)<sup>3</sup>



creación de edificios con una huella de carbono negativa o mínima son aspectos clave en este enfoque.

### 5.3. Elementos clave en la arquitectura humanizada de edificios sanitarios y ejemplos de humanización de edificios sanitarios

1. Accesibilidad y movilidad: la humanización de los espacios sanitarios comienza con la accesibilidad universal. Esto implica diseñar edificios que permitan a todos los usuarios moverse de manera segura, cómoda y autónoma. La accesibilidad abarca no solo a personas con discapacidades, sino a todos los usuarios, incluidos pacientes, personal y visitantes. La movilidad eficiente y comprensible dentro del hospital
2. Luz natural y espacios abiertos: la importancia de la luz natural en los entornos sanitarios es fundamental. La presencia de luz natural en habitaciones, áreas de trabajo y espacios comunes mejora el bienestar emocional y físico de los usuarios. Además, la inclusión de espacios abiertos y áreas verdes, tanto internas como externas, fomenta el bienestar y la conexión con la naturaleza, elementos clave de la humanización.
3. Materiales y texturas: la elección de materiales en la construcción y decoración de hospitales tiene un impacto significativo en la percepción del espacio por parte de los usuarios. Los materiales cálidos y las texturas agradables al tacto, como la

minimiza el estrés y mejora la experiencia del paciente.

3. <https://www.virai.eu/hospital-de-dia-oncologico/>



**Figura 4.** Sala de espera de Urgencias del Hospital de Medina del Campo (Valladolid)<sup>4</sup>



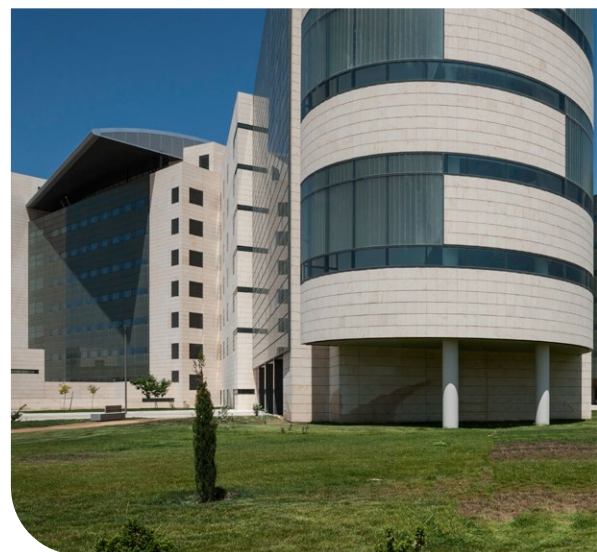
madera, contribuyen a crear un ambiente más acogedor y menos institucional. Además, se debería considerar la durabilidad y facilidad de limpieza de estos materiales, especialmente en áreas críticas como quirófanos o UCI.

4. Integración con la naturaleza: la biofilia, o la conexión con elementos naturales, es una tendencia creciente en la arquitectura sanitaria. La inclusión de plantas, jardines terapéuticos, vistas al exterior y el uso de colores y formas inspiradas en

**Figura 5.** Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda<sup>5</sup>



**Figura 6.** Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada<sup>6</sup>



4. <https://parramuller.com/proyecto/>

5. <https://www.comunidad.madrid/noticias/2023/08/08/hospital-universitario-puerta-hierro-majadahonda-avanza-su-apuesta-humanizacion-situar-paciente-centro-asistencia-sanitaria>

6. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Proyecto: AIDHOS - PLANHO. Fotografía: Pablo Casares 2012 - AIDHOS



la naturaleza, contribuyen a un entorno más amigable y relajante. Esto no solo mejora la estética del espacio, sino que también tiene beneficios cognitivos y emocionales.

## Ejemplos de humanización de edificios sanitarios

### Ejemplo práctico: diseño centrado en el usuario

Los proyectos exitosos en este campo comienzan con una comprensión profunda de las necesidades de los usuarios. Esto incluye no solo las necesidades funcionales y físicas, sino también las emocionales y sociales. La participación de los usuarios en el proceso de diseño es crucial para asegurarse de que los espacios reflejan sus necesidades y preferencias.

### Ejemplo práctico: integración de la naturaleza

Un enfoque destacado en la humanización es la integración de elementos naturales en el diseño de edificios sanitarios. Los estudios han demostrado que la presencia de luz natural, vistas a la naturaleza y la inclusión de plantas y espacios verdes pueden mejorar significativamente la salud mental y el bienestar de los pacientes y el personal. Por ejemplo, el diseño de un centro de salud que incorpora amplios ventanales y jardines interiores fomenta una recuperación más rápida y reduce el estrés.

**Ejemplo práctico: innovación y tecnología**  
La tecnología desempeña un papel fundamental en la creación de entornos humani-

zados. Desde sistemas de iluminación avanzados que imitan los ciclos naturales de la luz hasta el uso de materiales que mejoran la calidad del aire y la acústica, la innovación tecnológica es un pilar en el diseño de espacios saludables y confortables.

### Ejemplo práctico: flexibilidad y adaptabilidad

Un hospital diseñado con flexibilidad y adaptabilidad permite que los espacios se modifiquen según las necesidades cambiantes de los usuarios. Esto puede incluir habitaciones que se transforman fácilmente para adaptarse a diferentes tipos de pacientes o el uso de mobiliario modular que se puede reconfigurar según sea necesario.

**Figura 7. Sanatorio Paimio de Alvar Aalto, Finlandia<sup>7</sup>**



## 5.4. Impacto psicológico y social de los espacios humanizados en edificios sanitarios

Los espacios humanizados de los edificios sanitarios desempeñan un papel crucial en el bienestar emocional y la salud mental de

7. <https://elpais.com/icon-design/arquitectura/2023-02-02/en-los-rincones-del-sanatorio-de-tuberculosos-de-alvar-aalto-el-revolucionario-hospital-cuya-arquitectura-ayudo-a-la-curacion.html>



los pacientes y el personal. La arquitectura humanizada se centra en diseñar entornos que promuevan la comodidad, la interacción positiva y la recuperación rápida, respetando las necesidades emocionales y sociales de los usuarios.

### Bienestar emocional y salud mental

- Ambientes acogedores y estimulantes:

La incorporación de luz natural, colores suaves, texturas naturales y disposiciones espaciales abiertas fomenta un entorno acogedor.

Estos elementos reducen el estrés y la ansiedad, lo que contribuye a una experiencia hospitalaria más positiva.

- Privacidad y dignidad:

La disposición del espacio debería considerar la privacidad de los pacientes y ofrecer entornos donde se sientan resguardados y respetados.

Es esencial que ciertos espacios, como las habitaciones individuales y las áreas de consulta, se diseñen de tal forma que se preserve la intimidad.

- Estimulación sensorial y cognitiva:

La arquitectura hospitalaria debería estimular los sentidos de manera positiva, utilizando colores, texturas, y sonidos que favorezcan la relajación y el bienestar.

Los entornos que promueven la actividad mental y la interacción pueden mejorar la cognición y el estado de ánimo.

### Impacto social y comunitario

- Espacios para la interacción social:

Las áreas comunes como salas de espera,

**Figura 8.** Prolongación de la zona de rehabilitación en patio del Centro de Rehabilitación del Norte, Oporto<sup>8</sup>



jardines y cafeterías deben fomentar la interacción social entre pacientes, familiares y personal.

Estos espacios deben ser flexibles y permitir diferentes configuraciones para adaptarse a diversas necesidades y eventos.

- Soporte a la familia y comunidad:

Los hospitales deben incluir espacios que faciliten la estancia y participación de las familias, como áreas de descanso y comedores.

8. <https://aidhos.com/proyecto/centro-de-rehabilitacion-del-norte/>



El diseño debería contemplar la integración con la comunidad local y ofrecer espacios abiertos y accesibles.

### Desafíos y estrategias

- Equilibrio entre funcionalidad y humanización:

Encontrar un balance entre la eficiencia operativa y la creación de espacios humanizados es un desafío constante.

Se requiere un enfoque multidisciplinario que involucre a arquitectos, ingenieros, personal clínicos y administrativo y a usuarios en el proceso de diseño.

- Implementación en edificios existentes: La humanización también puede aplicarse en remodelaciones, mediante cambios en la iluminación, mobiliario y decoración.

Se deberían explorar soluciones creativas para superar las limitaciones estructurales y presupuestarias.

## 5.5. Desafíos y soluciones en la implementación de la humanización en edificios sanitarios

La implementación de las prácticas de humanización en edificios sanitarios se enfrenta a varios desafíos, cada uno con soluciones consideradas y prácticas. Este apartado explora esos desafíos y propone soluciones basadas en la información revisada, incluido el documento proporcionado.

### Desafíos

- Equilibrio entre estética y funcionalidad: un desafío clave es equilibrar los aspectos estéticos con la funcionalidad práctica. Los diseños deben ser atractivos, pero también deben satisfacer las necesidades funcionales de un entorno sanitario.

**Figura 9.** UCI Neonatal del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid, Pozuelo de Alarcón<sup>9</sup>



- Restricciones presupuestarias: la implementación del diseño humanizado puede enfrentarse a limitaciones presupuestarias. Las soluciones deberían ser rentables, y no comprometer la calidad y el impacto del diseño humanizado.
- Cambios en las prácticas de salud: la evolución constante de las prácticas médicas exige que los diseños sean flexibles y adaptables a nuevas tecnologías y métodos de tratamiento.
- Cuestiones regulatorias y de cumplimiento: cumplir con las regulaciones de salud y seguridad mientras se incorporan elementos de diseño humanizado puede ser un reto.

9. <https://www.quironsalud.com/hospital-madrid/es/cartera-servicios/pediatrica/uci-neonatal>





### Soluciones

- Integración del diseño participativo: involucrar en el proceso de diseño a los usuarios finales, como pacientes y personal asistencial, para garantizar que las necesidades funcionales y estéticas se aborden eficazmente.
- Uso de materiales innovadores y sostenibles: seleccionar materiales que no solo sean estéticamente agradables, sino también duraderos y de bajo mantenimiento puede ayudar a controlar los costes a largo plazo.
- Diseño modular y adaptable: crear espacios que puedan adaptarse fácilmente a los cambios en las prácticas médicas y tecnológicas. Esto incluye la flexibilidad en el uso del espacio y la integración de tecnologías emergentes.
- Colaboración multidisciplinaria: trabajar con un equipo multidisciplinario, que incluya arquitectos, diseñadores de interiores, personal sanitario y expertos en regulación, para desarrollar soluciones que cumplan con las regulaciones sin sacrificar elementos humanizados.
- Uso efectivo de los espacios existentes: en los proyectos de renovación, encontrar formas creativas de integrar elementos de diseño humanizado en estructuras existentes puede ser una solución rentable.
- Educación y sensibilización: fomentar una mayor comprensión y valoración de la importancia de los entornos humanizados entre los responsables de la toma de decisiones para garantizar el apoyo y la inversión necesarios.

## 6. La humanización en la ingeniería sanitaria

### 6.1. Confort ambiental y sistema de climatización

#### 6.1.1. Introducción

Las instalaciones de climatización y ventilación de un hospital son extremadamente importantes, ya que, además de proporcionar confort térmico a los pacientes y usuarios, son las encargadas de mantener la calidad del aire en general, y los niveles de asepsia necesaria en particular, en todas las zonas de ambiente controlado, como quirófanos, UCI, y salas de intervención y hospitalización de pacientes inmunodeprimidos, entre otras.

Tanto en el caso de la climatización como en el de la ventilación, habrá que diferenciar las diferentes necesidades dentro de cada zona del hospital según los siguientes parámetros:

- a) Temperatura
- b) Humedad
- c) Caudal
- d) Tasa de renovación del aire
- e) Presencia de partículas
- f) Presencia de compuestos volátiles
- g) Presencia de flora fúngica u otros microorganismos
- h) Ruido ambiental

Desde el enfoque de la humanización de la arquitectura e instalaciones sanitarias en cuestión, se incidirá sobre las posibilida-



des de actuación de cada tipología de dependencia, prestando especial atención a aquellas zonas en las que las estancias de pacientes y usuarios son más prolongadas, como pueden ser las áreas de hospitalización y cuidados intensivos. Asimismo, se considerarán también otros criterios, como el ahorro energético y otras posibles interferencias en las condiciones ambientales, como puede ser el propio ruido de la instalación de HVAC.

### 6.1.2. Sistema de climatización

Como en todos los ámbitos de la ingeniería y la técnica, en la climatización existen multitud de tecnologías, tipologías y soluciones posibles para abordar cada situación.

En el caso de los hospitales, el uso sanitario queda perfectamente definido en diferentes normativas (RITE, CTE, Normas UNE, etc.), por lo que el punto de partida está claramente definido.

En este sentido, como norma general, se establecen los siguientes rangos:

Estos criterios, unidos a la necesidad de limitar la demanda energética y al mero sentido común, deben ser los que determinen la temperatura ideal para cada zona del hospital en cada momento. Por supuesto, siempre se tendrán en cuenta otros factores de vital importancia, como pueden ser la ocupación y el uso específico de cada zona o dependencia.

A continuación se describen los criterios de diseño principales para las zonas del hospital en las que se espera que los pacientes, profesionales y usuarios tengan unas estancias y tiempos de atención o espera más prolongados.

#### A. Climatización y ventilación en zonas de UCI, habitaciones de hospitalización y aquellas en las que haya pacientes en cama

Las necesidades de ventilación en una zona de ambiente controlado como las UCI hacen que estos requerimientos a menudo entren en conflicto con el confort de los pacientes, ya que el volumen de aire que se debe mover por las estancias, dada la tasa de reposición de aire exterior necesaria, a menudo provoca que las sensaciones no sean las más agradables para pacientes y profesionales. En este

**Tabla 1. Rangos de Temperatura y Humedad recomendados<sup>10</sup>**

	Rango
Temperatura	Entre 22°C y 26°C
Humedad Relativa	40% < HR < 60%

10. UNE 100713





caso, en el momento del diseño se debería tener en cuenta esta situación y comprobar:

- La elección del sistema de climatización más adecuado
- La elección del sistema de difusión de aire climatizado más adecuado
- El posicionamiento más adecuado de las unidades terminales de difusión respecto a la situación del paciente
- La velocidad de la propia difusión

Con todo esto, se debería intentar conseguir un equilibrio entre la solución técnica adoptada y la realidad de la infraestructura sobre la que se está trabajando, e intentar primar las más favorables para el confort en cada caso, como pueden ser:

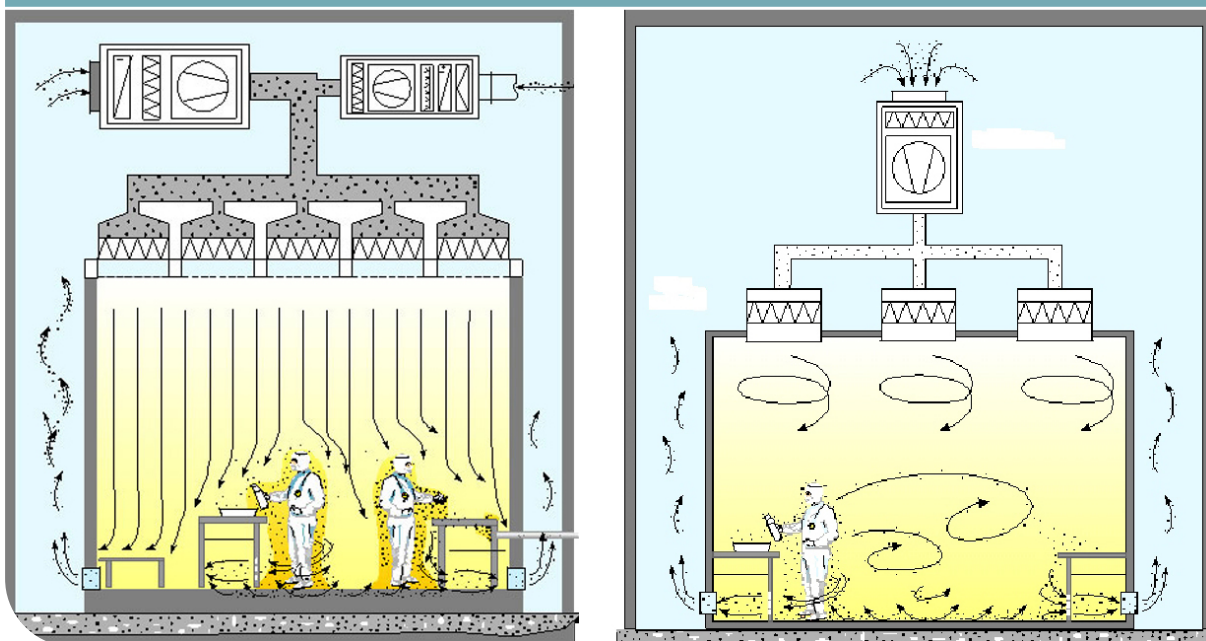
- Soluciones basadas en flujo laminar frente a soluciones basadas en régimen turbu-

lento (menor velocidad del aire y menor ruido ambiental).

- Soluciones basadas en inductores o vigas frías frente a soluciones basadas en difusores rotacionales (menor velocidad del aire y menor ruido ambiental).
- Soluciones basadas en difusión perimetral frente a soluciones basadas en zonas centrales de las estancias (menor sensación de movimiento de aire).

Para las habitaciones de hospitalización convencional y el resto de zonas donde pueda haber un paciente en cama, los requerimientos de calidad del aire son mucho más laxos que en las unidades de cuidados intermedios (UCIM) o unidades de cuidados intensivos (UCI). Aun así, se seguirán los mismos criterios de diseño que en el caso anterior, ya que, pese a que la velocidad del aire es

Figura 10. Tipos de suministro de aire en salas limpias<sup>11</sup>



11. <https://www.ingeniarg.com/blog/36-estrategias-de-suministro-de-aire-en-salas-limpias-distribucion>



menor cuando se baja el número de renovaciones necesarias, la posición del paciente dentro de la habitación será similar al caso anterior, por lo que deben aplicarse todas las consideraciones previas.

Se debe plantear la posibilidad de que el paciente tenga cierta capacidad para regular la temperatura de la habitación, siempre dentro de los criterios marcados por la normativa y por el propio centro hospitalario.

### B. Climatización y ventilación en zonas de consulta y salas de diagnóstico

Dentro de las áreas de consulta y diagnóstico, habrá que tener en cuenta la naturaleza de las especialidades médicas y de las técnicas o el equipamiento necesario para la atención de los pacientes.

En el caso de especialidades o técnicas de diagnóstico que requieran que el paciente se retire la ropa y quede más expuesto, obviamente se deberá cuidar más el diseño y tener también en cuenta, por un lado, un criterio basado en velocidades bajas de difusión de aire y, por otro, una renovación de aire equilibrada. En este punto, se recomienda encarecidamente hacer especial hincapié en aquellas salas de exploración en las que se realicen procedimientos donde se produzcan aerosolizaciones con fluidos del paciente, ya que, en este caso, aunque no esté estrictamente reflejado en las normati-

vas, se debería potenciar la tasa de renovación del aire de dichas salas.

### C. Climatización y ventilación en salas de espera, pasillos y zonas comunes

En el caso de las zonas de espera de familiares y acompañantes, pasillos y zonas comunes, hay que tener presente que, muy a menudo, los tiempos de espera de los usuarios de esas dependencias van a ser muy prolongados.

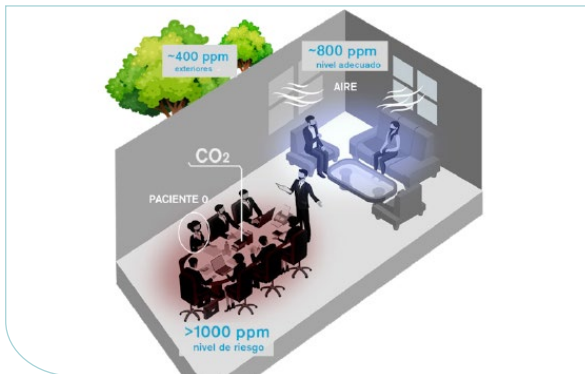
Fuera del confort más inmediato que van a proporcionar a esos usuarios las propias condiciones del diseño arquitectónico y las condiciones ergonómicas del equipamiento y mobiliario, el diseño de la climatización debería ser una pieza importante en el aseguramiento del confort que perciben los usuarios.

Para estas situaciones, el diseño de la climatización debería asegurar principalmente:

- a) Un correcto dimensionado de las cargas térmicas que hay que combatir, dada la ocupación esperada, con posibilidad de variar el parámetro de climatización en función de la ocupación en tiempo real.
- b) Una ventilación o renovación de aire monitorizada que siga los parámetros de calidad del aire, como, por ejemplo, la concentración de CO<sub>2</sub>.
- c) Una difusión de aire integrada perfectamente con la infraestructura, que permita que no se formen corrientes de aire que puedan resultar molestas.



**Figura 11. Sistema de control ambiental para la prevención de COVID<sup>12</sup>**



## 6.2. Iluminación e instalaciones eléctricas

### 6.2.1. Introducción

En todos los ámbitos relacionados con la arquitectura y la construcción en un hospital o centro sanitario, las instalaciones eléctricas tienen una gran importancia en todos ellos. Desde temas tan capitales como la seguridad del paciente, pasando por el confort e incluso la mera decoración de ciertas estancias, esta tipología de instalación es, sin duda, una de las más importantes que hay que tener en cuenta.

Dentro de las instalaciones eléctricas, hay dos grandes áreas en las que se encuentran agrupadas el resto:

#### a) Iluminación y alumbrado

Que engloba todo lo relacionado con la iluminación, tanto interior como exterior, como por ejemplo:

1. Alumbrado general
2. Alumbrado de evacuación
3. Alumbrado ornamental, de exterior o de señalización

#### b) Resto de instalaciones eléctricas

En este grupo está el resto de usos relacionados con la electricidad, entre los que destacan todas las alimentaciones a la aparatamenta del hospital, como pueden ser:

1. Los ascensores, escaleras mecánicas y puertas automáticas.
2. Los equipos de climatización.
3. Las alimentaciones especiales a quirófanos, salas de intervención y UCI.
4. El equipamiento de alta tecnología y TIC.
5. Las centrales de emergencia y seguridad.
6. Las tomas de usos varios en general.

Desde el punto de vista de la humanización de la arquitectura sanitaria enfocada a las instalaciones de electricidad, se intentarán establecer unos criterios básicos para tener en cuenta a la hora de diseñar una nueva infraestructura, o incluso en caso de que se trate de una reforma o pequeña modernización de alguno de los espacios de un centro sanitario.

Con el foco puesto en la parte fundamental de toda asistencia sanitaria, el paciente, no podemos tampoco dejar a un lado las necesidades del resto de usuarios, como pueden ser los familiares y acompañantes, y, por supuesto, el propio personal sanitario.

### 6.2.2. Iluminación y alumbrado

Partiendo de la base fundamental de que debe ser siempre el cumplimiento de la normativa en vigor (REBT, CTE, Normas UNE de aplicación, etc.), y teniendo en cuenta que, como se ha definido, la experiencia del paciente debe ser primordial, se pueden establecer algunas recomendaciones generales:

11. [https://www.draeger.com/es\\_mx/Safety/FGDS-CovidPrevention](https://www.draeger.com/es_mx/Safety/FGDS-CovidPrevention)





## A. Zonas comunes, pasillos y salas de espera

El alumbrado de estas zonas debería diseñarse de tal modo que se consiga un equilibrio entre la seguridad de utilización, el confort y el ahorro energético. Para ello, con las nuevas tecnologías LED, se podría generar un escenario en el que los niveles de iluminación sean los recogidos en la norma y que estos se vayan autorregulando durante el día, el atardecer y la noche, de acuerdo a las necesidades de iluminación de cada momento, teniendo en cuenta las condiciones climatológicas, la ocupación y las particularidades de cada dependencia.

La temperatura del color en estos casos debería ser capaz de imitar, en lo posible, la iluminación natural, con gran uniformidad y sin posibles deslumbramientos.

## B. Hospitalización

- Convencional

En este tipo de habitaciones, los pacientes, aunque se estén recuperando de sus patologías, suelen tener cierta autonomía y capaci-

dad de demandar incluso algún servicio de entretenimiento. El alumbrado en estas áreas debería poder regularlo siempre el usuario. Asimismo, este debería imitar en lo posible la iluminación natural, ser uniforme, evitar deslumbramientos y permitir, mediante un adecuado diseño de la iluminancia, una cómoda lectura o manipulación de los dispositivos, ya sean asistenciales o de entretenimiento.

Los interruptores-reguladores de encendido estarán dispuestos de manera que sean completamente accesibles al usuario, y, de existir algún tipo de sistema domótico, integrados en este.

**Figura 12.** Ejemplo de iluminación en habitación de hospitalización<sup>13</sup>



**Figura 13.** Ejemplo de iluminación en habitación de hospitalización<sup>14</sup>



- UCI y UCIM

En este tipo de zonas en las que las estancias de los pacientes son más prolongadas y su estado más dependiente, hay que tener en cuenta otros factores adicionales, como pueden ser la conservación de los ciclos circadianos mediante programaciones de encendido y ajuste horario de los niveles de alumbrado,

13. <https://hospitecna.com/documentacion/iluminacion-de-hospitales-segun-areas-de-atencion/>

14. <https://www.xal.com/es/iluminacion-de-hospitales>



o luminarias que reproduzcan los ciclos circadianos de forma automática, entre otros.

Además, se tendrán en cuenta todas las consideraciones descritas en el punto anterior.

### C. Consultas y salas de exploración, intervencionismo o pruebas de diagnóstico por imagen

En este tipo de salas, se respetarán las consideraciones generales de los niveles de alumbrado según la norma y, dejando a un lado los posibles alumbrados de uso clínico (como pueden ser las lámparas quirúrgicas), se hará incidencia en la posible dotación de un alumbrado perimetral o instalado en el falso techo con difusión indirecta.

El usuario podrá configurar este alumbrado tanto a nivel de temperatura del color como variedad cromática e intensidad, lo que permite crear un ambiente que ayuda a que los pacientes y usuarios se relajen y tranquilicen.

Además de estos sistemas, se puede estudiar en cada caso la instalación de vinilos retroiluminados con paisajes o representaciones que refuercen la idea de confort, relax y tranquilidad y que permitan una experiencia de paciente mejorada.

### D. Alumbrado exterior/ornamental

En lo que se refiere al alumbrado exterior, este se diseñará siguiendo las indicaciones descritas en las correspondientes normativas de aplicación. Además, los niveles de alumbrado no deberán contaminar ni perturbar las zonas de descanso u hospitalización y su diseño deberá ser sensible a la accesibilidad universal, la seguridad de utilización y los posibles itinerarios adaptados para las personas con movilidad reducida.

### 6.2.3. Resto de instalaciones eléctricas

Para humanizar las instalaciones eléctricas, habría que prestar especial atención a la ac-

Figura 14. Hospital Universitario Quirónsalud, Pozuelo<sup>15</sup>



15. <https://www.sacyr.com/-/construimos-hospitales-mas-humanizados>



cesibilidad de las tomas de corriente, el estudio de situación de las mismas y el dimensionamiento de su tipología y disponibilidad.

### A. Zonas comunes, pasillos y salas de espera

En el momento del diseño, se tendrá en cuenta la naturaleza de cada sala o dependencia. En estas zonas se considerarán las posibles necesidades de recarga eléctrica de dispositivos electrónicos, para lo que se podrán instalar tomas de corriente e incluso tomas tipo USB universal o USB tipo C, dispuestas de tal forma que los usuarios puedan acceder fácilmente a ellas.

### B. Hospitalización

Del mismo modo que en el caso anterior, se estudiará la disposición de las tomas de corriente de las tipologías descritas, de manera que, por una parte, los pacientes puedan tener acceso a las tomas de recarga o funcionamiento de dispositivos electrónicos o de entretenimiento (tanto en las zonas de las camas como en las de los sillones y otras partes de cada habitación) y, por otra parte, el resto de usuarios, ya sean acompañantes familiares o el propio personal sanitario, también puedan acceder a estas tomas y utilizarlas.

### C. Consultas y salas de exploración, intervención o pruebas de diagnóstico por imagen

Se dispondrán las tomas de tal manera que los profesionales sanitarios puedan acceder perfectamente a ellas y conectar todo el equipamiento necesario, teniendo en cuenta, además, la disposición del mobiliario y equipamiento. De manera que el cableado entre tomas y equipos discurrirá empotrado o por zonas que no dificulten las exploraciones o comprometan el confort de los pacientes y el personal.

## 6.3. Confort acústico

### 6.3.1. Introducción

La humanización en entornos hospitalarios es un aspecto crucial para mejorar la experiencia de los pacientes y el personal asistencial. El confort acústico desempeña un papel importante en este contexto, ya que puede afectar a la calidad del ambiente y el bienestar de las personas. Los hospitales suelen ser entornos ruidosos, debido al equipamiento clínico, las conversaciones, el timbre de las alarmas y otros sonidos.

La exposición constante a niveles altos de ruido puede aumentar el estrés, afectar al sueño y dificultar la recuperación de los pacientes. Implementar estrategias para reducir el ruido, como la colocación de paneles acústicos, puertas insonorizadas y tecnologías de control de ruido, puede mejorar significativamente el confort acústico.

Varios estudios han demostrado que la exposición continua a niveles altos de ruido puede afectar a la calidad del sueño, aumentar los niveles de estrés y provocar fatiga.

En la Figura 15 puede observarse un medidor acústico instalado en UCI.

### 6.3.2. Niveles acústicos recomendados

Los niveles de ruido recomendados en hospitales pueden variar dependiendo de la fuente y la actividad en el área específica del hospital; como norma general, se podrían establecer los límites definidos en la Tabla 2.







**Figura 15.** Medidor acústico instalado en una UC<sup>16</sup>



**Tabla 2.** Niveles de ruido recomendados<sup>17</sup>

Áreas	Nivel de ruido recomendado de día	Nivel de ruido recomendado de noche
Áreas de descanso y habitaciones de pacientes	Máx. 30-40 dB	Máx. 30-35 dB
Áreas comunes y pasillos	Máx. 40-45 dB	Máx. 30-40 dB
Quirófanos y áreas de procedimientos	Máx. 45 dB*	

\*En estas áreas, la reducción del ruido es esencial para permitir la concentración del personal clínico y facilitar la comunicación durante los procedimientos.

16. <https://diarioenfermero.es/ruido-ucis/>

17. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas



### 6.3.3. Instalaciones que mejoran la calidad acústica

Las instalaciones diseñadas para mejorar la calidad acústica tienen el propósito de controlar y optimizar la manera en que el sonido se propaga y se percibe en un espacio determinado. Estas instalaciones pueden ayudar de diversas maneras:

#### A. Aislamientos adecuados

Es importante, a la hora de diseñar las habitaciones de un hospital, recordar que son un área de descanso donde los pacientes deben mantenerse lo más aislados posible del resto de la actividad, que puede ser bastante agitada y ruidosa en ciertos momentos del día. Por ello, hay que utilizar elementos aislantes en los elementos de separación, así como burletes en las puertas y ventanas bien aisladas, de tal modo que eviten que los ruidos del pasillo y exterior afecten al bienestar del paciente.

#### B. Paneles acústicos

Los paneles acústicos fabricados con materiales que tienen propiedades de absorción de sonido, como la lana de vidrio, fibra de vidrio, espuma acústica, lana de roca o materiales textiles especiales, son elementos diseñados para reducir la reverberación y absorber el sonido en un espacio, lo que mejora el confort acústico. Este tipo de elementos puede formar parte de la decoración, pero también pueden ser elementos constructivos, como los falsos techos.

#### C. Sistemas de monitoreo acústico

Los sistemas de monitoreo acústico son herramientas diseñadas para medir, analizar y controlar los niveles de sonido en un entorno específico. Para esto utilizan micrófonos distribuidos estratégicamente que permiten captar el ruido en tiempo real, además de

capturar los datos y detectar dónde se está produciendo, las tendencias y formas de atenuarlo. Asimismo, permiten enviar mensajes en tiempo real para informar cuando se están sobrepasando los niveles recomendados, con una gran eficiencia cuando estos ruidos los generan conversaciones, lo que contribuye a crear un ambiente más tranquilo para los pacientes y el personal asistencial.

#### D. Sistemas de sonido ambiental

Introducir música suave, sonidos naturales o sistemas de sonido ambiental controlado puede crear un ambiente más agradable y disfrazar algunos de los ruidos no deseados.

#### E. Difusores de aire e instalación de climatización adecuados

La instalación de climatización, si no está bien diseñada, suele generar ruidos molestos. Además, un nivel constante de ruido de base, durante horas, puede tener efectos negativos en la salud y el bienestar, y contribuir a la sensación de cansancio. Esto se puede evitar con un adecuado diseño y mantenimiento de los elementos terminales y difusores, al controlar la velocidad de salida por los difusores.

#### F. Paneles de información y sistemas de aviso silencioso

Los sistemas de información y aviso silencioso son soluciones diseñadas para comunicar información importante o emitir alertas de manera discreta, sin generar ruido que pueda resultar intrusivo o molesto. Para ello, se pueden utilizar pantallas que permitan llamar a los pacientes en las zonas de consulta; alertas vibratorias que notifiquen alertas o llamadas al personal de enfermería en los controles de hospitalización; y plataformas digitales, como aplicaciones móviles o software de gestión, que puedan enviar notificaciones o alertas a





través de mensajes visuales en la pantalla de los dispositivos electrónicos.

## 6.4. Accesibilidad, señalización y orientación del paciente, acompañante y profesional

### 6.4.1. Accesibilidad

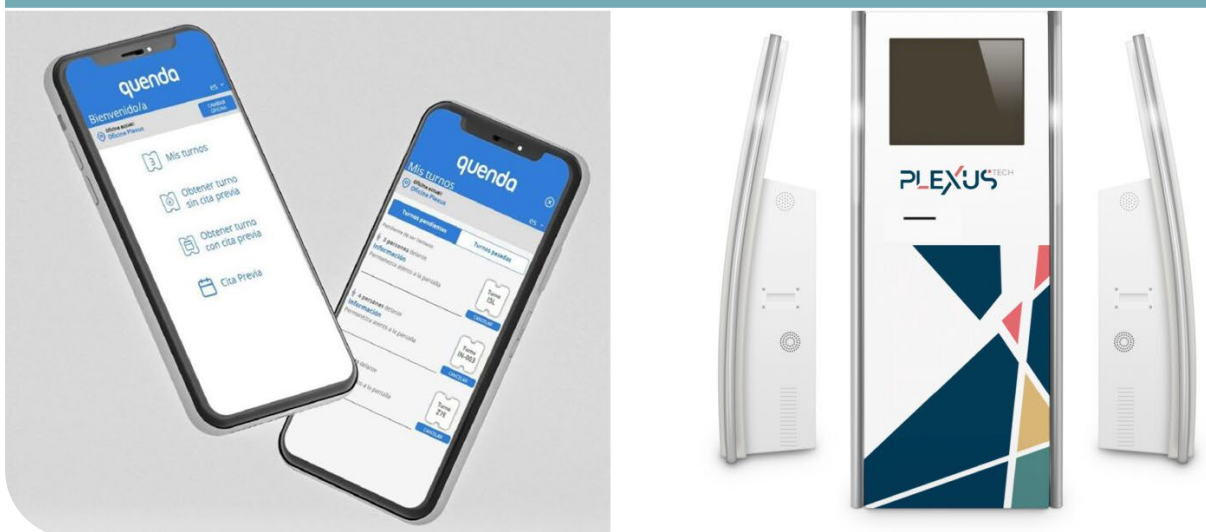
La accesibilidad en los hospitales es fundamental para garantizar que todas las personas, independientemente de sus habilidades físicas o cognitivas, puedan acceder y utilizar los servicios clínicos de manera equitativa. Desde el punto de vista arquitectónico, ya se sabe que hay elementos que suponen una barrera para las personas con diversidad funcional, tal es el caso de las escaleras, los espacios reducidos, el paso de puertas, etc. Sin embargo, hay elementos que facilitan el guiado y orientación de personas con discapacidad visual, como marcas en el pavimento,

cartelería y teclas de interruptores, avisadores, pulsadores o similar con indicaciones en braille. En este apartado, hay que centrarse en las instalaciones que complementan a las anteriores y que, con los avances tecnológicos de los últimos años, facilitan la accesibilidad y orientación de los pacientes en el hospital.

### 6.4.2. Sistemas de gestión de citas

Los sistemas de gestión de citas son herramientas que permiten a las organizaciones programar, administrar y hacer un seguimiento de las citas de manera eficiente. Estos sistemas se utilizan, principalmente, en la actividad ambulatoria, como consultas, pruebas, hospitales de día y cualquier otro lugar donde la programación de citas sea esencial. Mediante dichos sistemas, el paciente puede disponer de la información directamente en su calendario digital, enviar recordatorios e incluso personalizar el horario de las citas directamente con su dispositivo móvil. Asimismo,

Figura 16. Ejemplo de sistema de gestión de turnos digital<sup>18</sup>



18. <https://www.plexus.es/productos/quenda>



mo, permiten al profesional conocer en todo momento si el paciente ha llegado, evitar tiempos muertos y conocer los tiempos más relevantes de los procesos. La implementación de un sistema de gestión de citas puede mejorar significativamente la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente o paciente, al simplificar el proceso de programación y reducir las posibles confusiones. Normalmente, se instalan en las entradas principales del hospital o en las zonas de consulta.

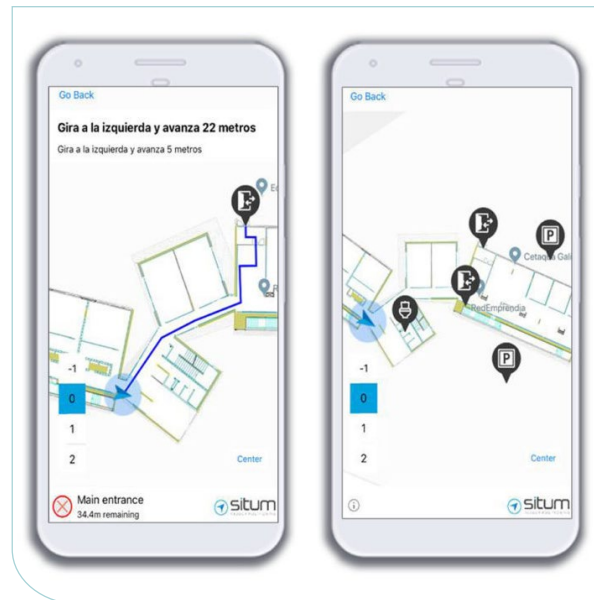
### 6.4.3. Sistemas de guiado indoor

Este tipo de sistemas está basado en el posicionamiento GPS o guiado por balizas en el interior del edificio donde la cobertura del GPS no está garantizada. Mediante estos sistemas, con un terminal móvil, el usuario puede guiarse por el interior del edificio tal y como lo hace con un dispositivo GPS para buscar una ubicación en el entorno. Además, estos sistemas podrían estar enlazados con los sistemas de gestión de citas anteriormente descritos, de forma que permitirían, al escanear un código emitido por el gestor o introducir un código en la aplicación, obtener las indicaciones en tiempo real para llegar a una consulta o cualquier otra zona del hospital.

### 6.4.4. Sistemas de traducción en tiempo real

Los sistemas de traducción en tiempo real son tecnologías diseñadas para facilitar la comunicación instantánea entre personas que hablan diferentes idiomas. Estos sistemas utilizan avanzados algoritmos de procesa-

Figura 17. Ejemplo de sistema de guiado y orientación de pacientes<sup>19</sup>



miento de lenguaje natural y tecnologías de traducción automática para convertir el habla o el texto de un idioma a otro en tiempo real. Hoy en día, hay multitud de soluciones que implementan esta tecnología, gracias a la inteligencia artificial. Su aplicación puede realizarse en diferentes campos mediante dispositivos móviles de forma presencial, en aplicaciones de videoconsulta mediante ordenadores o incluso en programas de videoconferencias para facilitar la comunicación entre los profesionales de diferentes lenguas.

### 6.4.5. Reproducción de voz

Estos sistemas permiten que personas con dificultades visuales puedan acceder a información importante mediante su reproducción acústica, gracias a las actuales tecnologías de reproducción del lenguaje natural.

19. <https://situm.com/es/soluciones/guiado-y-navegacion-en-interiores>



De esta forma, se podría poner a disposición del usuario la información que se muestra en pantallas digitales, el nivel de un ascensor, el estado del ascensor (subida o bajada) e incluso las situaciones de emergencia.

## 6.5. Nuevas tecnologías de información y comunicación en la ingeniería sanitaria

Dentro de este ámbito, hay dos tendencias tecnológicas con un gran poder transformador de los hospitales y la sanidad en su conjunto general, con tendencia hacia la digitalización del futuro, como son el IoT (captura y almacenamiento de datos) y la IA (análisis «inteligente» de los datos y/o la capacidad de dotar de inteligencia a las máquinas). Estas dos tecnologías habilitadoras y complementarias entre sí, combinadas con otras nuevas tecnologías como la nanotecnología, impresión 3D, robótica, genómica, etc., serán la base para la evolución de la asistencia sanitaria.

En relación con la humanización, gracias a estas tecnologías se abre un amplio abanico de posibilidades, que se pueden clasificar según diferentes áreas:

### Accesibilidad

Mediante sistemas de guiado de familiares/pacientes en tiempo real en 3D dentro de los centros sanitarios a través de aplicaciones de telefonía móvil.

- Áreas de mayor incidencia: todas las áreas del hospital.

- Especialmente indicado para: pacientes y familiares.

### Seguimiento y trazabilidad de pacientes

- A) Por un lado, para informar a los familiares sobre el estado y la evolución del paciente, así como los tiempos y etapas de la atención sanitaria, en tiempo real, mediante la utilización de geolocalización RTLS, y a través de pantallas en las salas de espera o de aplicaciones de telefonía móvil.
- Áreas de mayor incidencia: urgencias, área quirúrgica y maternidad.
  - Especialmente indicado para: familiares.

Figura 18. Ejemplo de sistema de gestión y seguimiento de pacientes<sup>20</sup>



- B) Por otro lado, para optimizar los procesos y flujos de pacientes, permitirá ver el análisis de la evaluación de tiempos de espera, número de visitas al hospital, análisis de patrones de llegada, posibles agrupaciones de consultas o pruebas, e interrelación entre servicios para poder optimizar los procesos y mejorar la atención sobre el paciente. Se ajustarían los tratamientos con

20. <https://www.hospitalesperitsant.cat/noticias/271/un-nuevo-sistema-de-seguimiento-del-paciente-quirurgico-en-el-hospital-del-lesperit-sant-permite-informar-a-los-familiares-de-la-evolucion-de-las-intervenciones>



**Figura 19.** Ejemplo de sistema de gestión y programación quirúrgica del Hospital General Universitario Gregorio Marañón<sup>21</sup>



aquellos más adecuados y se aumentaría la seguridad del paciente. A su vez, la mejora de procesos libera cargas de trabajo innecesarias a los profesionales sanitarios, al eliminar procesos poco eficientes y crear nuevos procesos clínicos y sistemas de gestión. De este modo, el profesional puede dedicar el tiempo a lo que verdaderamente aporta valor y evitar tareas repetitivas.

- Áreas de mayor incidencia: todas las áreas del hospital.
- Especialmente indicado para: profesionales, pacientes y familiares.

### Telemedicina o atención médica a distancia

- A) Por un lado, está la asistencia a distancia sin necesidad de traslado del personal sanitario o del paciente hasta el hospital, que permite que los profesionales puedan asistir a intervenciones quirúrgicas o pruebas de diagnóstico sin estar presencialmente en el lugar de su realización.
- Áreas de mayor incidencia: consultas, área quirúrgica, servicios centrales.

- Especialmente indicado para: pacientes y profesionales.

- B) Por otro lado, está la vigilancia en tiempo real del paciente desde su casa. Esto conlleva el desarrollo del concepto de «hospital líquido», lo que permite altas rápidas y evita ingresos tras el paso de pacientes por urgencias, gracias a dispositivos, sensores y lectores interconectados que permiten la vigilancia del paciente en tiempo real, prediciendo incluso tendencias que ayudan al personal sanitario a actuar precozmente y anticiparse a posibles efectos adversos.
- Áreas de mayor incidencia: hospitalización.
  - Especialmente indicado para: pacientes.

- C) Asimismo, está el autotriaje del paciente desde el domicilio. A través de plataformas de telemedicina, el paciente conocerá la importancia o gravedad de su dolencia con solo introducir sus síntomas, y la necesidad o no de acudir a la urgencia hospitalaria. De esta manera, se filtrará mucha patología leve y se evitarán desplazamientos innecesarios, y, por consiguiente, la saturación de

21. <https://www.comunidad.madrid/noticias/2023/01/26/hospital-gregorio-maranon-premio-mejor-proyecto-inteligencia-digital-su-centro-quirurgico>



las urgencias y los profesionales sanitarios.

- Áreas de mayor incidencia: urgencias.
- Especialmente indicado para: pacientes y profesionales.

### Aplicaciones o plataformas de información para pacientes

A) Informan sobre los posibles tiempos de espera de las urgencias en cada hospital, y evitan así la saturación de las urgencias y de los profesionales sanitarios.

- Áreas de mayor incidencia: urgencias, aunque también podría ser aplicable a las listas de espera quirúrgicas o de pruebas, que ya funciona, en mayor o menor medida, en la actualidad.
- Especialmente indicado para: pacientes y profesionales.

B) Informan a los pacientes prequirúrgicos, para ayudarlos a eliminar el estrés y la ansiedad frente a lo desconocido y prepararlos física y psicológicamente, tanto a ellos como a sus familiares.

- Áreas de mayor incidencia: área quirúrgica, aunque también para diferentes pruebas funcionales frente al desconocimiento de las mismas.
- Especialmente indicado para: pacientes y familiares.

C) Permiten acceder al historial y aportan información relevante de la condición médica, para que el paciente conozca en todo momento su estado de salud.

- Áreas de mayor incidencia: todas las áreas del hospital.
- Especialmente indicado para: pacientes y familiares.

D) Facilitan a los pacientes extranjeros una traducción en tiempo real del diagnóstico, las recetas y los informes a cualquier idioma.

- Áreas de mayor incidencia: todas las áreas del hospital.
- Especialmente indicado para: pacientes.

### Aplicaciones o plataformas de información para profesionales

Permiten acceder a cursos en línea (*e-learning*) para mejorar las prácticas profesionales en relación con la humanización.

Dentro del ámbito hospitalario, para poder desarrollar todo el potencial anterior, es necesario partir de unas instalaciones o equipamiento de red previos que respalden el desarrollo de todas estas iniciativas y que sean la columna vertebral de la conectividad que dé soporte a la digitalización.

De esta forma, un punto de partida sería una instalación de antenas de wifi distribuidas por todo el centro y con posibilidad de regular el acceso de los pacientes según la política del centro.

## 6.6. Otros sistemas integrados en las infraestructuras sanitarias

### 6.6.1. Interacción del paciente con los servicios de gestión del hospital

Hoy en día, durante el tiempo que está hospitalizado, el paciente debe tener la capacidad de poder elegir y comunicarse con servicios relacionados directamente con la





gestión del hospital. Sin embargo, los pacientes normalmente son atendidos y se comunican con el personal sanitario, que no siempre dispone de la cartera de servicios ni conoce las vías de comunicación adecuadas para transmitir a los diferentes servicios de gestión las necesidades, quejas o sugerencias que el usuario pone en su conocimiento. Es, por tanto, recomendable, y aumenta notablemente la calidad percibida por un paciente, disponer de un sistema sencillo para conocer las opciones de menú, solicitar la reparación de algún desperfecto de la habitación o quejarse de algún servicio que no sea de su agrado. Para esto, además de los sistemas digitales que puedan estar instalados en los hospitales de forma central o individualizada, también se puede disponer de aplicaciones que, mediante un código QR, identifiquen la habitación del paciente y permitan acceder a una serie de menús que ofrezcan esa posibilidad.

## 7. La humanización en los servicios generales y los sistemas de información

### 7.1. Introducción e impacto de la humanización en la experiencia del paciente, acompañante y profesional

Cuando se habla de humanización, se piensa en conceptos relacionados con el trato, la amabilidad, la empatía y, por supuesto, el entorno en el que se presta la atención sanitaria (la intimidad del paciente, el confort

de las instalaciones y los servicios, la privacidad, etc.). Actualmente, la humanización en el sistema sanitario no se limita solo a eso, sino que además se centra en otras dimensiones relacionadas con el actor principal del sistema, el paciente: participación, información, seguridad, confianza, accesibilidad, y comprensión de sus necesidades y expectativas.

La humanización de la asistencia sanitaria, como concepto integral, debe poner toda la organización al servicio del paciente, y en esta organización también se encuentran los servicios generales, que deben ponerse igualmente al servicio del paciente.

¿Qué son los servicios generales? Los servicios generales son aquellos que se dedican a dar soporte y apoyo no sanitario a la estructura asistencial. Son los servicios que deben facilitar la prestación de la asistencia sanitaria, razón de ser del hospital. A través de los servicios generales se garantizan aspectos tan importantes para el paciente como el mantenimiento de las condiciones higiénicas y de la salud pública (limpieza, jardinería y gestión de residuos), la dotación de ropa (lavandería-lencería) y la alimentación (restauración), así como para los usuarios y profesionales en general (cafeterías de público y personal, venta automática, aparcamiento o señalética, información y orientación de pacientes).

La humanización en la prestación de los servicios generales de los hospitales es fundamental para crear un ambiente de atención más cálido y centrado en el paciente. Para conseguir esta humanización, pueden fomentarse buenas prácticas, como las que se describen a continuación.







### Capacitación del personal:

- Proporcionar formación constante en habilidades de comunicación efectiva y empatía al personal de servicios generales.
- Fomentar la comprensión de la importancia de su papel en la experiencia general del paciente.

### Uniformes y actitud profesional:

- Asegurarse de que el personal de servicios generales lleve uniformes limpios y presentables.
- Fomentar una actitud profesional y amigable.

### Comunicación clara:

- Proporcionar información clara y comprensible sobre los servicios que se están ofreciendo.
- Asegurarse de que el personal pueda responder preguntas y proporcionar orientación.

### Personalización de la atención:

- Tratar a cada paciente como un individuo único, reconociendo sus necesidades y preferencias personales.
- Personalizar los servicios según las circunstancias y requerimientos específicos de cada paciente.

### Entorno comfortable:

- Mantener las áreas limpias, ordenadas y acogedoras.
- Proporcionar comodidades adicionales, como música suave, iluminación agradable y arte, para mejorar la experiencia del paciente.

### Involucramiento familiar:

- Fomentar la participación de la familia en el cuidado del paciente cuando sea apropiado.
- Informar a la familia sobre los servicios generales disponibles.

### Respeto a la privacidad:

- Garantizar la confidencialidad y el respeto a la privacidad del paciente en todos los servicios proporcionados.
- Educar al personal sobre la importancia de la confidencialidad y la discreción.

### Retroalimentación y mejora continua:

- Establecer mecanismos para recopilar retroalimentación de los pacientes sobre los servicios generales.
- Utilizar la retroalimentación para implementar mejoras continuas en la calidad de los servicios.

### Programas de bienestar para el personal:

- Apoyar programas de bienestar para el personal, como actividades recreativas y servicios de apoyo psicológico, para asegurar que estén física y emocionalmente saludables.

### Colaboración interdisciplinaria:

- Fomentar la colaboración entre los diferentes departamentos y disciplinas dentro del hospital para brindar una atención integral y coordinada.

Al implementar estas buenas prácticas, los hospitales pueden mejorar significativamente la experiencia del paciente y crear un entorno más humanizado en los servicios generales.

## 7.2. Categorías dentro de los servicios generales y buenas prácticas

Para humanizar los servicios generales en sanidad, es fundamental tener en cuenta cómo cada uno de estos servicios puede contribuir al





bienestar y la comodidad de pacientes, visitantes y profesionales. A continuación se indican algunas buenas prácticas que contribuyen a humanizar cada uno de estos servicios.

## A. Servicio de limpieza:

- Capacitar al personal de limpieza para interactuar de manera amable y respetuosa con pacientes y visitantes.
- Mantener una limpieza constante y eficiente en todas las áreas del hospital, prestando especial atención a las áreas de alta circulación y contacto.
- Utilizar productos de limpieza con olores suaves y no invasivos para evitar molestias a pacientes sensibles.

## B. Servicio de gestión de residuos:

- Implementar sistemas de gestión de residuos eficientes y respetuosos con el medio ambiente, priorizando el reciclaje y la reducción de residuos.
- Educar al personal sobre la importancia de la separación de residuos y el reciclaje, proporcionando capacitación regular sobre prácticas sostenibles.
- Mantener una gestión adecuada y segura de los residuos para minimizar la exposición de los pacientes y el personal a sustancias peligrosas.

## C. Servicio de jardinería:

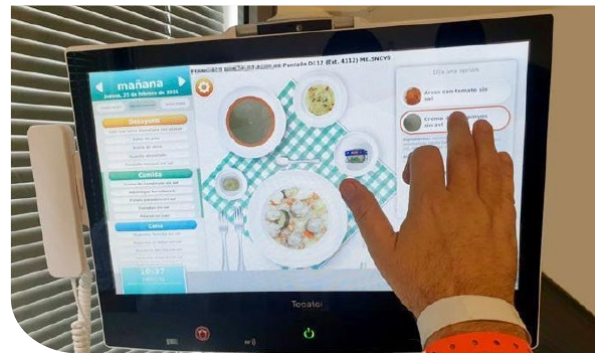
- Crear espacios verdes agradables y terapéuticos donde pacientes, visitantes y profesionales puedan relajarse y recuperarse.
- Proporcionar áreas de jardín accesibles y seguras, con bancos y zonas de sombra para descansar.

- Organizar actividades al aire libre, como sesiones de jardinería terapéutica, para promover el bienestar físico y emocional.

## D. Servicio de hostelería para pacientes:

- Ofrecer opciones de menú variadas y adaptadas a las necesidades dietéticas y preferencias culinarias de los pacientes.
- Mejorar la presentación de las comidas para hacerlas más apetitosas y atractivas, considerando las restricciones alimentarias y las preferencias individuales.
- Proporcionar un servicio de atención al cliente cálido y receptivo durante la entrega y el consumo de las comidas.

Figura 20. Aplicación para la selección de dietas de los pacientes, Hospital San Pau<sup>22</sup>



## E. Cafeterías de público y personal:

- Crear espacios acogedores y cómodos con asientos confortables y áreas de descanso para pacientes, visitantes y profesionales.
- Ofrecer una variedad de opciones de alimentos y bebidas saludables, así como opciones indulgentes, para satisfacer las diferentes necesidades y preferencias.

22. <https://www.restauracioncolectiva.com/n/el-hospital-sant-pau-estrena-un-nuevo-sistema-de-eleccion-de-menus-totalmente-digitalizado>



- Organizar eventos y actividades sociales en las cafeterías para fomentar la interacción y el apoyo mutuo entre pacientes, visitantes y personal.

#### F. Máquinas de venta automática:

- Ofrecer opciones de alimentos y bebidas saludables en las máquinas expendedoras, incluidas opciones bajas en azúcar y grasas.
- Mantener las máquinas limpias, bien abastecidas y en buen estado de funcionamiento en todo momento.
- Destinar parte de los ingresos de las máquinas a programas de bienestar para pacientes y personal, como actividades recreativas o mejoras en las instalaciones.

#### G. Servicio de lavandería y lencería:

- Garantizar un servicio rápido y confiable de lavandería para proporcionar ropa limpia y cómoda a los pacientes.
- Utilizar detergentes suaves y respetuosos con el medio ambiente para lavar la ropa hospitalaria.
- Ofrecer servicios adicionales, como arreglos de ropa o planchado, según sea necesario, para garantizar la comodidad y la satisfacción del paciente.

#### H. Servicio de aparcamiento:

- Diseñar el estacionamiento para que sea seguro, accesible y conveniente para pacientes, visitantes y personal asistencial, con suficientes espacios disponibles.
- Ofrecer tarifas de estacionamiento razonables y opciones de pago convenientes, incluidos descuentos para pacientes y visitantes frecuentes.
- Proporcionar servicios adicionales, como estacionamiento con aparcacoches o transporte desde el estacionamiento has-

ta la entrada principal del hospital, para garantizar la comodidad y la accesibilidad a todos los usuarios.

### 7.3. Información y orientación de los pacientes, acompañantes y profesionales

La señalética, información y orientación en centros sanitarios son aspectos fundamentales para garantizar una experiencia positiva y eficiente. A continuación se indican algunas consideraciones importantes.

#### Señalización clara y consistente:

- Las señales deben ser claras, fácilmente legibles y comprensibles para las personas de todas las edades y niveles de educación.
- Usar símbolos universales para facilitar la comprensión rápida, independientemente del idioma o la capacidad lingüística del individuo.
- Mantener la consistencia en todo el hospital para evitar confusiones.

#### Señalización direccional:

- Proporcionar señales claras que guíen a los pacientes desde la entrada principal hasta las áreas clave, como las salas de espera, salas de consulta, servicios de emergencia, laboratorios, farmacia, etc.
- Utilizar letreros direccionales en intersecciones y puntos clave para orientar a las personas de manera efectiva.

#### Información en puntos clave:

- Colocar paneles informativos en áreas estratégicas, como las salas de espera y los vestíbulos, que proporcionen información sobre los servicios disponibles, los horarios de





atención y los procedimientos de registro.

- Incluir información importante, como números de contacto, políticas del hospital y servicios adicionales.

### Mapas interactivos:

- Instalar mapas interactivos en lugares clave donde los pacientes y visitantes puedan buscar información específica sobre ubicaciones y servicios. Estos mapas pueden ser electrónicos o impresos y deben ser fáciles de entender y utilizar.

### Identificación de áreas críticas:

- Asegurarse de que las áreas críticas, como salas de emergencia, salas de cirugía y unidades de cuidados intensivos, estén claramente identificadas con señales especiales y códigos de colores.

### Accesibilidad:

- Diseñar la señalización teniendo en cuenta la accesibilidad para personas con discapacidades visuales o de movilidad. Utilizar braille, alturas accesibles y materiales táctiles cuando sea posible.

### Personal de apoyo:

- Capacitar al personal para que pueda proporcionar información y orientación a los pacientes y visitantes cuando sea necesario.
- Identificar claramente a los miembros del personal que pueden ayudar y brindar capacitación continua sobre la disposición del hospital.

### Sistema de numeración lógico:

- Establecer un sistema de numeración lógico para habitaciones y áreas con el fin de facilitar la ubicación y orientación en el hospital.

- La efectividad de la señalética, información y orientación en hospitales contribuye significativamente a mejorar la experiencia del paciente, reducir el estrés y garantizar que las personas encuentren fácilmente los servicios que necesitan.

### Nuevos medios de señalización (era digital):

La señalización digital en hospitales es una herramienta eficaz para proporcionar información actualizada de manera dinámica, mejorar la experiencia del paciente y agilizar la comunicación interna.

Las aplicaciones móviles, por ejemplo, están destinadas a la orientación de pacientes en entornos hospitalarios, pueden mejorar significativamente la experiencia del usuario y proporcionar información útil de manera personalizada. Aquí hay algunas funciones y características que podrían incluirse en este tipo de aplicaciones:

### Mapas interactivos del hospital:

- Ofrecer mapas interactivos detallados que ayuden a los usuarios a encontrar fácilmente las consultas, departamentos, servicios y otras áreas dentro del hospital.
- Incluir funciones de navegación paso a paso para guiar a los usuarios desde su ubicación actual hasta su destino deseado.

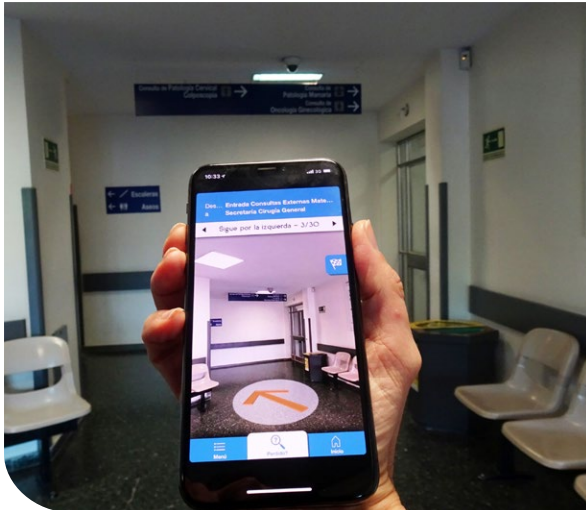
### Información del paciente:

- Proporcionar a los pacientes acceso seguro a su información personal de salud, como resultados de pruebas, historia clínica y detalles de las citas.
- Permitir a los pacientes programar, cancelar o modificar citas directamente desde la aplicación.





**Figura 21.** Sistema de guiado y orientación para pacientes (wayfinding), Hospital Universitario La Paz<sup>23</sup>



### Recordatorios y alertas:

- Enviar recordatorios automáticos de citas, medicamentos o procedimientos programados.
- Proporcionar alertas sobre cambios en los horarios de atención, demoras inesperadas o información relevante del hospital.

### Turnos y tiempos de espera:

- Mostrar información en tiempo real sobre los turnos de atención y los tiempos de espera en áreas como la sala de espera o el laboratorio.
- Ofrecer estimaciones de tiempos basadas en la demanda actual.

### Directorio de profesionales:

- Incluir un directorio completo de personal del hospital con perfiles detallados, horarios de consulta y métodos de contacto.

- Permitir la programación de consultas directamente desde los perfiles asistenciales.

### Educación y recursos:

- Suministrar contenido educativo sobre condiciones clínicas, procedimientos y cuidados posteriores.
- Ofrecer recursos multimedia, como vídeos instructivos, para mejorar la comprensión de los pacientes sobre su atención médica.

### Interacción con el personal asistencial:

- Facilitar la comunicación entre los pacientes y el personal sanitario a través de mensajes seguros y consultas en línea.
- Permitir a los pacientes enviar preguntas o inquietudes y recibir respuestas de manera eficiente.

### Acceso a servicios adicionales:

- Facilitar el acceso a servicios adicionales, como servicios de transporte, estacionamiento, servicios de apoyo emocional, etc.
- Integrar funciones de pago para servicios adicionales o copagos directamente desde la aplicación.
- Es importante diseñar estas aplicaciones con un enfoque centrado en el usuario y garantizar la seguridad y privacidad de los datos del paciente. Además, la integración efectiva con los sistemas internos del hospital es crucial para brindar información precisa y oportuna.

### Pantallas en salas de espera:

- Proporcionar información relevante sobre los servicios del hospital, consejos de salud y noticias relacionadas con la salud.

23. <https://www.signes.es/proyectos/hospital-universitario-la-paz/>



- Mostrar tiempos estimados de espera, información sobre turnos y recordatorios de citas.

### Directorios interactivos:

- Instalar pantallas táctiles interactivas en áreas clave para permitir a los pacientes y visitantes buscar fácilmente información sobre la ubicación de salas de consulta, departamentos y servicios.

### Información de pacientes:

- Ofrecer información actualizada sobre el estado de los pacientes (siempre conforme a las regulaciones de privacidad) para mantener a los familiares informados.
- Proporcionar detalles sobre el personal de atención y las horas de visita.

### Anuncios y alertas:

- Utilizar pantallas para transmitir mensajes de emergencia, anuncios importantes y alertas a todo el personal y a los visitantes.
- Informar sobre cambios en los horarios de visita, cierres temporales de áreas o cualquier otra información relevante.

### Educación y concienciación:

- Transmitir contenido educativo sobre condiciones clínicas, tratamientos y medidas preventivas.
- Proporcionar información sobre eventos comunitarios, programas de salud y campañas de concienciación.

### Turnos y asignación de personal:

- Mostrar los horarios de turnos y la asignación de personal en áreas específicas para facilitar la comunicación interna y la colaboración entre el personal asistencial.

### Actualizaciones en tiempo real:

- Mantener a los pacientes y al personal informados sobre las listas de espera, la disponibilidad de camas y los tiempos estimados para procedimientos asistenciales.

### Promoción de servicios:

- Publicitar servicios hospitalarios, programas de bienestar y eventos comunitarios a través de las pantallas para aumentar la conciencia y la participación.

### Instrucciones para el paciente:

- Proporcionar instrucciones claras para procedimientos asistenciales, preparación para cirugías y cuidados postoperatorios.
- Ofrecer orientación sobre la navegación dentro del hospital.

### Encuestas y retroalimentación:

- Invitar a los pacientes a participar en encuestas de satisfacción y proporcionar comentarios directos sobre sus experiencias en el hospital.

La señalización digital puede ser una herramienta valiosa para mejorar la comunicación, la eficiencia y la experiencia general en entornos hospitalarios, siempre que se implemente de manera estratégica y se consideren las necesidades específicas de los usuarios.

## 7.4. Aplicación de buenas prácticas por áreas asistenciales

### A. Hospital de día

Debe enfocarse el objetivo de la humanización en varios ámbitos: gestión correcta de espacios, intimidad de los pacientes, comunicación a pacientes y familiares e información y señalización.



### Introducción de programas de entretenimiento personalizado:

Proporcionar televisores individuales con auriculares para que los pacientes puedan ver programas, películas o escuchar música durante la diálisis.

Ofrecer acceso a internet para que los pacientes puedan utilizar dispositivos personales o acceder a contenido en línea.

Disponer de espacio suficiente para que el paciente pueda guardar sus pertenencias, se pueda reclinar el sillón y los sanitarios puedan actuar alrededor.

### Creación de espacios confortables:

Diseñar las áreas de diálisis con colores suaves, iluminación ajustable y mobiliario cómodo para crear un entorno relajante.

Incluir almohadas, mantas y otros elementos que aumenten la comodidad de los pacientes durante el tratamiento.

### Apoyo emocional y psicológico:

Implementar servicios de asesoramiento psicológico o grupos de apoyo que permitan a los pacientes compartir experiencias y recibir apoyo emocional.

Capacitar al personal para brindar un enfoque empático y comprensivo durante las sesiones de diálisis.

### Flexibilidad en horarios y duración:

Ofrecer opciones de horarios flexibles cuando sea posible para adaptarse a las necesidades individuales de los pacientes.

Proporcionar opciones de duración de la diálisis, siempre que sea seguro y adecuado, para dar más autonomía a los pacientes.

### Eventos y actividades recreativas:

Organizar eventos especiales en el centro de diálisis, como días temáticos, charlas motivacionales o actividades recreativas.

Establecer un calendario regular de actividades, como juegos de mesa, lectura compartida o clases cortas, para hacer que el tiempo de diálisis sea más agradable.

### Colaboración con artistas locales:

Invitar a artistas locales a decorar las instalaciones con obras de arte que inspiren y creen un entorno más positivo.

Organizar eventos culturales o exposiciones artísticas dentro del centro de diálisis.

### Reconocimiento de logros personales:

Celebrar los logros personales de los pacientes, como aniversarios de inicio de tratamiento, cumplimiento de metas de salud o hitos personales.

Establecer un sistema de reconocimiento para destacar los esfuerzos y éxitos individuales de los pacientes.

### B. Bloques quirúrgicos

La decoración del área quirúrgica debe incluir una graduación de colores y unos dibujos relajantes y agradables que se alejen de la imagen fría e inhóspita que se atribuye a este tipo de instalaciones.

Los cambios no solamente deben estar relacionados con la optimización de los espacios y recorridos, la decoración y la modernización de las instalaciones, también se debe disponer de procedimientos y circuitos que permitan que los pacientes vayan a quirófano más tranquilos y confiados, y, en el caso





**Figura 22.** Ejemplo de humanización en el área quirúrgica, Hospital HM Nens de Barcelona<sup>24</sup>



**Figura 23.** Ejemplo de Humanización en el área quirúrgica, Hospital HM Nens de Barcelona<sup>25</sup>



de los niños, que estén acompañados por sus progenitores el mayor tiempo posible durante su paso por el proceso quirúrgico.

En áreas quirúrgicas de pediatría se puede disponer de coches eléctricos, con decoración infantil, para llevar a los niños a quirófano.

## C. Hospitalización

### Espacios tranquilos y acogedores:

- Diseñar salas de espera y espacios de tratamiento con colores suaves, iluminación tenue y muebles cómodos para crear un ambiente relajante.

### Programas de apoyo emocional:

- Ofrecer servicios de apoyo emocional, como asesoramiento psicológico, grupos de apoyo y terapia artística, para ayudar a los pacientes a hacer frente a los aspectos emocionales del tratamiento.

### Actividades terapéuticas:

- Introducir actividades terapéuticas, como

yoga, meditación o música, que pueden ayudar a aliviar el estrés y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

### Información clara y comprensible:

- Proporcionar materiales informativos claros y comprensibles sobre el tratamiento, los efectos secundarios y los recursos disponibles para empoderar a los pacientes y sus familiares.

### Salas familiares:

- Crear espacios acogedores donde los pacientes y sus seres queridos puedan pasar tiempo juntos, ya sea para conversar, descansar o participar en actividades.

### Programas de educación:

- Ofrecer programas educativos sobre la enfermedad y los tratamientos disponibles para que los pacientes estén bien informados y puedan tomar decisiones informadas.

### Cuidado centrado en el paciente:

- Fomentar un enfoque centrado en el pa-

24. <https://hospitaldenens.com/es/destacados/nuevos-quiroyfanos/>

25. <https://hospitaldenens.com/es/destacados/nuevos-quiroyfanos>





ciente, donde se tenga en cuenta la individualidad de cada paciente y se adapten los cuidados y tratamientos según sus necesidades específicas.

### Voluntariado especializado:

- Incorporar voluntarios capacitados para ofrecer apoyo emocional y compañía a los pacientes, ya sea a través de conversaciones, lecturas o simplemente compartiendo tiempo.

### Celebraciones y eventos positivos:

- Organizar eventos y celebraciones para conmemorar hitos positivos en el tratamiento, como aniversarios de remisión, y fomentar un sentido de comunidad entre los pacientes.

### Habitaciones idóneas:

- Obstetricia: habitaciones unifamiliares.
- Pediatría: creación de espacios de juego y distracción para los niños, así como el uso de la tecnología para hacer que las estancias sean más agradables. Además, se han establecido programas de apoyo emocional para las familias.
- Habitaciones de paliativos: con cortinas, marcos, fotos o corchos y música. Implementar un programa integral de cuidados paliativos que no solo se centre en el tratamiento médico, sino también en el apoyo emocional y espiritual a los pacientes y sus familias.
- Habitaciones para personas con necesidades diferentes.
- Habitaciones digitales: con tabletas para poder acceder a series, películas y hacer videollamadas con los familiares, habitaciones sin cobro de televisión.

### Alimentación de pacientes:

- Petición web de menús, programa de petición de recogida de comida en cafetería y vídeos de nutrición.

### Entretenimiento para pacientes ingresados:

- Programas de arteterapia, música en vivo, clases de *mindfulness* y yoga, voluntariado de compañía.
- Librerías para pacientes y familiares.

### D. Diagnóstico por imagen

- Incluir vinilos decorativos con paisajes e iluminación regulable en intensidad, temperatura y color.

Por ejemplo, en la imagen inferior se muestra un área de radiología pediátrica que se ha diseñado con vinilos que simulan una nave espacial, donde conviven diferentes tipos de alienígenas, robots..., con el fin de minimizar los temores de los pequeños que entran en estas instalaciones.

**Figura 24.** Ejemplo de humanización en el área de radiodiagnóstico del Hospital Sant Joan de Déu<sup>26</sup>



26. <https://www.apdigitales.com/es/decoracion-espacial-para-la-sala-de-radiodiagnostico-de-un-hospital-infantil/blog/2271>



## 8. La colaboración interdisciplinaria

### 8.1. Importancia de la colaboración entre arquitectos, ingenieros, profesionales de la salud y asociaciones de pacientes

La colaboración entre arquitectos, ingenieros sanitarios, profesionales de la salud y asociaciones de pacientes es fundamental para el diseño y la construcción de instalaciones de salud que sean efectivas, seguras, centradas en el paciente y que cumplan con las necesidades y expectativas de todas las partes involucradas. Aquí se detalla la importancia de esta colaboración:

- A. Integración de conocimientos y experiencia: cada grupo aporta conocimientos y experiencia únicos al proceso de diseño. Los arquitectos tienen experiencia en el diseño espacial y estético, los ingenieros sanitarios comprenden la infraestructura técnica necesaria, los profesionales de la salud entienden las necesidades clínicas y operativas, y las asociaciones de pacientes ofrecen perspectivas valiosas desde el punto de vista del usuario final. La integración de estos conocimientos garantiza un enfoque holístico en el diseño de instalaciones de salud.
- B. Diseño centrado en el paciente: la participación de profesionales de la salud y asociaciones de pacientes ayuda a garantizar que las instalaciones de salud se diseñen teniendo en cuenta las necesidades y preferencias de los pacientes. Esto puede incluir aspectos como la accesibilidad, la comodidad, la privacidad y la creación de entornos que fomenten la curación y el bienestar del paciente.
- C. Optimización de la funcionalidad: la colaboración entre arquitectos, ingenieros sanitarios y profesionales de la salud garantiza que las instalaciones de salud sean funcionales y eficientes desde el punto de vista clínico y operativo. Se pueden abordar aspectos como la distribución de espacios, la fluidez de flujos de trabajo, la ubicación de equipos clínicos y la integración de tecnologías sanitarias avanzadas para mejorar la atención al paciente.
- D. Seguridad y cumplimiento normativo: la colaboración entre arquitectos e ingenieros sanitarios garantiza que se cumplan los estándares de seguridad y las regulaciones sanitarias aplicables en el diseño y la construcción de instalaciones de salud. Los profesionales de la salud pueden proporcionar orientación sobre requisitos específicos de seguridad y normativas clínicas, mientras que las asociaciones de pacientes pueden identificar preocupaciones relacionadas con la seguridad y el bienestar de los pacientes.
- E. Aceptación y apoyo comunitario: la participación de asociaciones de pacientes y profesionales de la salud en el proceso de diseño puede generar mayor aceptación y apoyo comunitario para las nuevas instalaciones de salud. Esto es especialmente importante en proyectos que puedan afectar a comunidades locales, ya que permite abordar las preocupaciones de la comunidad y asegurarse de que las instalaciones van a satisfacer las necesidades de la población que las van a utilizar.





En resumen, la colaboración entre arquitectos, ingenieros sanitarios, profesionales de la salud y asociaciones de pacientes es esencial para el diseño y la construcción de instalaciones de salud que sean seguras, efectivas y centradas en el paciente. Al aprovechar el conocimiento y la experiencia de cada grupo, se pueden crear entornos de atención médica que mejoren la calidad de vida de los pacientes y promuevan mejores resultados de salud.

## 9. El futuro de la humanización en la arquitectura sanitaria

### Tecnologías emergentes

La integración de tecnologías avanzadas como la realidad aumentada y la inteligencia artificial está redefiniendo la arquitectura sanitaria. Estas tecnologías facilitan entornos más interactivos y adaptativos, lo que mejora la experiencia del paciente y la eficiencia operativa.

La realidad virtual puede utilizarse para crear ambientes terapéuticos y ofrecer así a los pacientes escapadas virtuales para aliviar el estrés y la ansiedad.

### Diseño personalizado y adaptable

La arquitectura futurista abraza la flexibilidad y adaptabilidad, y hace que los espacios varíen según las necesidades de los pacientes y del personal. Esto incluye el uso de paredes y mobiliario modulares para reconfigurar espacios con facilidad.

Los diseños deben ser inclusivos y considerar la diversidad de usuarios, incluidas dife-

rentes edades, capacidades y necesidades culturales.

### Enfoque en la sostenibilidad y la biofilia

El futuro de la arquitectura sanitaria pone un énfasis renovado en la sostenibilidad, con edificios que minimizan su impacto ambiental mediante el uso de materiales ecológicos y tecnologías de eficiencia energética.

La biofilia, y la consiguiente integración de elementos naturales en el diseño arquitectónico, se hace más patente. Esto incluye jardines terapéuticos, amplias ventanas que proporcionan vistas naturales y el uso de materiales orgánicos.

### Espacios comunitarios y de colaboración

Se promoverá la creación de espacios comunitarios que fomenten la interacción y el apoyo social entre pacientes, familias y personal.

La colaboración interdisciplinaria en el diseño de estos espacios es clave, e involucra a arquitectos, profesionales sanitarios y pacientes en el proceso de diseño.

### Experiencia del usuario y participación activa

La participación activa de los usuarios en el diseño de espacios sanitarios se vuelve crucial. Esto implica recabar retroalimentación directa de pacientes y personal para crear espacios que realmente satisfagan sus necesidades.

La personalización del espacio de atención médica que permite a los pacientes tener cierto control sobre su entorno, como la regulación de la iluminación y la temperatura, mejora significativamente la experiencia del usuario.





## 10. Los indicadores de humanización en los edificios sanitarios

1	El centro cuenta con luz natural en la mayoría de estancias asistenciales (consultas, habitaciones, UCI, etc.) y lugares de trabajo de los profesionales.
2	Existen espacios exteriores habilitados para que los utilicen pacientes, familiares y profesionales.
3	El hospital dispone de un sistema de señalética claro e intuitivo, con accesos y recorridos bien señalizados.
4	El hospital dispone de recorridos accesibles para todas las personas, incluidas aquellas con problemas motores, de audición o baja visión, entre otros.
5	El hospital facilita acompañamiento continuado al familiar, mediante espacios concretos, tales como áreas de descanso en zonas comunes y zonas para dormir en habitaciones.
6	Se dispone de elementos naturales en zonas comunes, lo que naturaliza el entorno y desmedicaliza el ambiente.
7	El centro cuenta con espacios para exposiciones de arte y cultura, de forma permanente o temporal.
8	El centro dispone de un número adecuado de baños adaptados de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación.
9	El centro dispone de una proporción adecuada de ascensores de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación.
10	El hospital promueve la hospitalización a domicilio para todos aquellos pacientes elegibles.
11	Se dispone de conexión wifi para el uso de tabletas y móviles por parte de los pacientes y sus acompañantes.
12	Existe la posibilidad de atender de forma telemática a los pacientes.
13	Los pacientes pueden acceder por internet a su historial, tratamiento, pruebas médicas y agenda.
14	El centro dispone de un número adecuado de habitaciones de hospitalización con sistemas de climatización que incluyen la difusión de aire sin incidencia directa sobre el paciente.
15	Se dispone de boxes de UCI con control de iluminación para preservar los ciclos circadianos del paciente.
16	Se dispone de un control operacional de temperatura y humedad que garantiza el confort de pacientes, profesionales y usuarios, de acuerdo con la normativa de aplicación.
17	Se dispone de un programa informático que permite al profesional saber en qué punto del proceso asistencial se encuentra el paciente.
18	Los espacios de espera fomentan la privacidad e intimidad mediante mobiliario y segmentación de espacios que les permiten sentirse menos expuestos.
19	Se dispone de un protocolo para gestionar los datos confidenciales de la salud de los pacientes.
20	El centro dispone de los servicios generales indispensables para brindar el soporte y apoyo no sanitario necesarios a la estructura asistencial.
21	Las instalaciones del centro se diseñan y construyen mediante la colaboración entre arquitectos, ingenieros y profesionales de la salud.
22	Las infraestructuras sanitarias se diseñan contando con la participación y la visión de asociaciones de pacientes.





## II. Conclusiones

«Proyectemos con pasión hospitales donde la tecnología cure y el espacio emocione».

**Antonio Ocaña Rubia**

---

«La arquitectura humanizada es ese tercer cuidador que, de manera silente, desarrolla un papel poderoso, eficaz y positivo en el modo en que las personas conviven con el hospital».

**Marta Parra Casado**

---

«Los profesionales involucrados en el desarrollo de infraestructuras sanitarias (arquitectos, ingenieros, personal asistencial...) debemos trabajar conjuntamente, desde el inicio del proyecto, para idear y construir edificios y entornos agradables que garanticen una experiencia hospitalaria más empática y humanizada, que preserve la dignidad del paciente, estimule sus sentidos y favorezca su recuperación».

**Pilar Santos Pérez-Angulo**

---

«El trabajo ha sido sumamente enriquecedor desde el punto de vista personal, puesto que me ha permitido analizar e investigar sobre los conocimientos adquiridos con la experiencia durante los últimos años, además de proponer ideas y soluciones que ayudarán a que otros puedan desarrollar instalaciones y espacios más humanizados. Creo que con esta guía se da inicio a un proyecto con mucho recorrido por delante y que, sin duda, será una mejora para pacientes, profesionales y acompañantes del sistema sanitario».

**Juan Ignacio Gómez Chaparro**

---

«El objetivo de esta iniciativa es sentar unas bases de posibles actuaciones priorizadas para ir implementando en los hospitales de manera progresiva y poder mejorar la humanización desde los tres ámbitos: arquitectura, ingeniería y servicios generales, y enfocada tanto a pacientes como a profesionales. Ha sido una experiencia muy enriquecedora al poder contrastar diferentes puntos de vista y poner en común nuestras experiencias».

**Beatriz Blanco Burguillo**

---

«La visión multidisciplinar que se ha conseguido en este grupo de expertos puede ser tremendamente útil tanto para el diseño de las futuras infraestructuras sanitarias como para las que se tengan que actualizar. La iniciativa me ha parecido sorprendentemente enriquecedora y seguramente supondrá un punto de inflexión para todos los profesionales que hemos sido partícipes. Confío en que sea el inicio de una gran corriente de pensamiento en el sector».

**David Romera Benito**

---

«La humanización requiere destacar el papel del usuario, que debe estar en el centro del diseño, ya que se debe tener en cuenta su participación como expresión de los valores humanos que hay que tener en consideración. Se trata no solo de diagnosticar, tratar o cuidar, sino de acompañar en el proceso y presentar la edificación como respuesta al requerimiento del usuario, y, en este aspecto, un hábitat diseñado para dar una respuesta funcional, así como un ambiente que estimule y potencie los valores humanos que deben considerarse».

**Almudena Santano Magariño**

---



«Como ingeniera y paciente, este proyecto ha significado para mí la oportunidad de intentar transformar la realidad hospitalaria, al fusionar la ingeniería con la humanización. La relación entre la ingeniería y la humanización de la asistencia a los pacientes es crucial para crear entornos de atención sanitaria que no solo sean eficientes desde el punto de vista técnico, sino que también se centren en el bienestar y la experiencia de los pacientes. Por ello, hay que adaptar los edificios hospitalarios para que sus instalaciones sean accesibles, acogedoras, amigables y cómodas para nuestros pacientes. También deberán permitir la interacción del paciente con el personal sanitario en las mejores condiciones posibles. Solo así se mejorará la calidad de vida de nuestros pacientes y el entorno de trabajo para los profesionales sanitarios, y se contribuirá a la salud emocional y física de todos los involucrados, al poner el foco en la empatía y la dignidad de los pacientes. En definitiva, ha sido una experiencia enriquecedora, que me ha permitido descubrir la complejidad y la importancia de abordar la atención sanitaria desde una perspectiva centrada en el paciente».

**Patricia Crespo Toubes**

«La humanización busca mejorar la experiencia de todas las personas que participan en la atención sanitaria. Promover el bienestar emocional de los pacientes mejora la satisfacción percibida, que está correlacionada positivamente con los resultados en la salud. Un diseño arquitectónico amigable, junto a una comunicación empática, clara y centrada en los pacientes y las familias, debe ser el eje de nuestro trabajo».

**Jesús Martín Lázaro**

## 12. Ejemplos de proyectos reales

- Proyecto «Lectura de Cuentos» en el Hospital Infantil de México Federico Gómez (México): este proyecto fomenta la lectura de cuentos y la narración de historias para los niños hospitalizados. Los cuentacuentos visitan las habitaciones para ofrecer momentos de distracción y entretenimiento.  
<https://mariajoseoficial.com.mx/2009/02/lectura-de-cuentos-en-el-hospital-infantil-federico-gomez-e-inauguracion-de-ludoteca-en-amanc/>
- Programa «Doulas» en el Hospital Israelita Albert Einstein (Brasil): el hospital ha incorporado doulas (acompañantes de parto) como parte del equipo de atención en maternidad. Estas doulas brindan apoyo emocional y físico a las mujeres durante el parto, lo que contribuye a una experiencia más humanizada.  
[https://www.einstein.br/RelatoriosCompartilhados/RA\\_Einstein-2018\\_esp\\_FINAL.pdf](https://www.einstein.br/RelatoriosCompartilhados/RA_Einstein-2018_esp_FINAL.pdf)
- Proyecto «A Ritmos Agigantados» en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón (España): se implementa la musicoterapia como parte de la atención a pacientes, utilizando la música como una herramienta terapéutica para mejorar el bienestar emocional y físico.  
<https://www.comunidad.madrid/hospital/gregoriomaranon/noticia/hospital-gregorio-maranon-organiza-taller-musicoterapia-geriatria>
- Programa «Visitas Terapéuticas» en el Hospital Universitario Austral (Argentina): este





hospital ha desarrollado un programa en el que animales entrenados visitan a los pacientes. La interacción con animales conlleva beneficios emocionales y físicos.

<https://www.austral.edu.ar/vacantes/terapia-intensiva/>

- Programa «Arte en las Paredes» en el Hospital Erasmus MC (Países Bajos): este hospital utiliza el arte como parte de su entorno terapéutico. Las paredes de los pasillos y habitaciones están decoradas con obras de arte para crear un ambiente más acogedor.  
<https://www.ascom.com/en-au/customer-stories/erasmus-customer-story/>
- Proyecto «Habitaciones Familiares» en el Hospital de la Mujer (México): se han diseñado habitaciones especiales para que las familias se queden con las pacientes en la unidad de maternidad, lo que fomenta la participación activa de la familia durante el parto y postparto.  
<https://www.hospitalmexico.org/hospitalizacion/C3%B3n>
- Iniciativas lúdicas en el Hospital Sant Joan de Déu (España): este hospital infantil ha implementado diversas iniciativas, como la creación de espacios de juego y distracción para los niños, así como el uso de la tecnología para hacer que las estancias sean más agradables. Además, han establecido programas de apoyo emocional para las familias.  
<https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/noticias/salas-juego-cada-planta-hospitalizacion-acercar-actividades-ludicas-ninos-ingresados>
- Proyecto «Planetree» en el Overlake Hospital (Estados Unidos): este hospital ha adoptado el modelo «Planetree», cuyo eje y fin es la atención centrada en el paciente. Este enfoque incluye la creación de entornos curativos, la participación de los pacientes en sus cuidados y el fomento de una cultura de respeto y compasión.  
<https://www.planetree.org/our-story>
- Programa de voluntariado en el Hospital Alemán (Argentina): este hospital ha desarrollado un programa de voluntariado que involucra a la comunidad en diversas actividades, desde acompañamiento a pacientes hasta la organización de eventos recreativos.  
<https://www.hospitalaleman.org.ar/fundraising-proyectos/lazo-humano-de-concientizacion/>
- Proyecto «Cuidados Paliativos» en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (España): se ha implementado un programa integral de cuidados paliativos que no solo se centra en el tratamiento médico, sino también en el apoyo emocional y espiritual a los pacientes y sus familias.  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/31176/TFG-M-N1316.pdf?sequence=1>
- Programa de música en el Hospital Monte Sinaí (Estados Unidos): este hospital ha introducido un programa de música en vivo en áreas como las salas de espera y las unidades de cuidados intensivos. La música se utiliza como una forma de alivio y distracción para los pacientes.  
<https://www.mountsinai.org/locations/music-therapy>
- Sala de confort sensorial en el Hospital Juan Carlos I (España): el centro hospita-





lario, dependiente del Hospital Dr. Negrín, ha puesto en marcha este espacio diseñado para que el paciente se encuentre con sus emociones, reconozca la asociación que existe con las sensaciones físicas y aprenda a observar cómo se manifiestan en su cuerpo.

<https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/el-hospital-juan-carlos-i-pone-en-marcha-una-sala-de-confort-sensorial-para-pacientes-de-salud-mental-2/>

- Taller «Cuidando de la Demencia» del Hospital Universitario Fundación Alcorcón (España): el taller ha sido premiado en la Jornada de Humanización «Somos y Estamos. El Valor del Encuentro», que se celebró en el Hospital Universitario Santa Cristina. «Cuidando en la Demencia» es una actividad puesta en marcha por enfermeras especialistas en geriatría y continuidad asistencial de la Fundación Alcorcón para dar respuesta a las inquietudes e incertidumbres de manejo en los cuidados de los familiares de pacientes con algún tipo

de demencia. Desde su puesta en marcha, en enero de 2023, ya se han celebrado 14 ediciones del taller, con más de 170 cuidadores formados.

<https://www.comunidad.madrid/hospital/fundacionalcorcon/actividad/escuela-cuidadores-pacientes-demencia>

- Comisión de Pacientes transversal (España): el Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Atención Primaria y asociaciones de pacientes de la localidad de Madrid se han unido para constituir dicha comisión, cuyo objetivo es incorporar la experiencia del paciente en la definición de los procesos asistenciales y sus resultados. Junto a la creación de esta comisión, las asociaciones de pacientes se integran en la Formación de Sanitarios Especialistas y en el grupo de Mejora del Proceso Quirúrgico del hospital.

<https://www.comunidad.madrid/hospital/fundacionalcorcon/noticia/hospital-fundacion-alcorcon-atencion-primaria-asociaciones-unen-constituir-comision-pacientes>





## 13. Bibliografía

- *Accesibilidad cognitiva. Guía de recomendaciones.*  
Berdud, M. L., Cervera, A., Chacón, J. M. et al. (2014).
- *Wayfinding for health seeking: Exploring how hospital wayfinding can employ communication design to improve the outpatient experience.*  
Short, J., Reay, S. y Gilderdale, P. (2017): *The Design Journal*, 20:sup1, pp. S2551-S2568. Disponible en: 10.1080/14606925.2017.1352767.
- *Diseño de sistemas de orientación espacial: wayfinding.*  
García Moreno, D. (2011).
- *Neurociencia y arquitectura: espacialidad, equilibrio y salud.*  
Brusilovsky Filer, B. (2022). Disponible en: <https://hospitecna.com/arquitectura/accesibilidad/neurociencia-arquitectura-espacialidad-equilibrio>.
- *Neuroarquitectura: una nueva mirada sobre la bioconstrucción.*  
Carrera Sabaté, T. (2022). Disponible en: <https://www.escolasert.com/es/blog/neuroarquitectura-bioconstruccion>.
- *Humanización de la arquitectura sanitaria. Una guía de diseño para el bienestar.*  
VV. AA. (2023). PMMT.
- *Neuroarquitectura. Aprendiendo a través del espacio.*  
Mombriedo, A. (2022). Khaf (Edelvives).
- *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos.*  
Pallasmaa, J. (2014). GG, SL.
- *Edificios y salud. Reinventar el hábitat pensando en la salud de las personas.*  
Capítulo 10 (pp. 374-381). Disponible en: <https://gbce.es/documentos/Edificios-y-salud.pdf>.
- *Libro blanco de infraestructuras sanitarias.*  
VV. AA. (2023). Disponible en: [https://portal.coiim.es/app/uploads/2023/10/20230922\\_GUIA-INFRAESTRUCTURAS-SANITARIAS\\_WEB-2023.pdf](https://portal.coiim.es/app/uploads/2023/10/20230922_GUIA-INFRAESTRUCTURAS-SANITARIAS_WEB-2023.pdf).
- *Accesibilidad, personas con discapacidad y diseño arquitectónico.*  
Gutiérrez Brezmes, J. L. (2021). Disponible en: <https://libreacceso.org/wp-content/uploads/2021/09/9786074175929.pdf>.
- *More hippocampal neurons in adult mice living in an enriched environment.*  
Kempermann, G., Kuhn, G. y Gage, F. (1997).
- *View through a window may influence recovery from surgery.*  
Ulrich, R. S. (1986).
- *Impacto de la arquitectura del hospital en la experiencia de parto: un estudio fenomenológico con madres expertas en su diseño.*  
Cabra-Rufino, L., Müller, A. E., Parra Casado, M. et al. (2023). Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/100466>
- «Habitar los hospitales: el bienestar más allá del confort».  
Chías Navarro, P. y Abad Balboa, T. (2019). *La casa. Espacios domésticos, modos de habitar*, pp. 1259-1271. Disponible en: [https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/65477/2\\_245.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/65477/2_245.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- *Creating safe and healthy spaces: selecting materials that support healing.*  
<https://www.healthdesign.org/system/files/Creating%20Safe%20and%20Healthy%20Spaces.pdf>
- *Impacto de la arquitectura del hospital en la experiencia de parto: un estudio fenomenológico con madres expertas en su diseño.*  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/100466>
- *Los beneficios de la biofilia en la arquitectura y el diseño de espacios interiores.*  
<https://www.escolasert.com/es/blog/beneficios-biofilia-arquitectura-diseno-interiores>
- *Manual de buenas prácticas de humaniza-*





- ción en las Unidades de Cuidados Intensivos.  
<https://proyectoहुci.com/wp-content/uploads/2017/11/Manual-Buenas-Practicas-HU-CI.pdf>
- *Libro blanco del SMART HOSPITAL.*  
<https://portal.coiim.es/app/uploads/2022/05/Libro-Blanco-Smart-Hospital.pdf>
  - *La transformación digital al servicio del paciente crónico.*  
[https://www.iese.edu/media/research/pdfs/ST-0637?\\_gl=1\\*q2kdkg\\*\\_ga\\*MTUwNjkwNjM-5My4xNzA4OTAyMjU4\\*\\_ga\\_CT6B5L0DNL\\*MT-cwODkwMjI1OC4xLjAuMTcwODkwMjI2Ni41Mi-4wLjA](https://www.iese.edu/media/research/pdfs/ST-0637?_gl=1*q2kdkg*_ga*MTUwNjkwNjM-5My4xNzA4OTAyMjU4*_ga_CT6B5L0DNL*MT-cwODkwMjI1OC4xLjAuMTcwODkwMjI2Ni41Mi-4wLjA)
  - Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2016-2019 de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.  
[https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/881\\_232\\_bvcm017902\\_0.pdf](https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/881_232_bvcm017902_0.pdf)
  - II Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2012-2025 de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.  
<https://gestiona3.madrid.org/bvirtual/BVCM050581.pdf>
  - Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 28/3/2006).  
<https://www.codigotecnico.org>
  - *La Humanización de la arquitectura.*  
Aalto, A. (1978).
  - *The Timeless Way of Building.*  
Alexander, C. (1979).
  - *Arquitectura como elemento que cura.*  
Ramírez, D. S. (2014).
  - *The Architecture of Happiness.*  
De Botton, A. (2006).
  - *La función de la arquitectura como poesía.*  
Aalto, A. (1976).
  - *Relaciones directamente proporcionales entre la salud y el espacio.*  
Carrasco Díaz, M. y Pinedo Chávez, J. (2018).
  - *Designing the Patient Room: Improving Health Outcomes and Patient Experience.*  
Harris, D. D. y Watkins, D. M. (2009).
  - *Hospitals and Healthcare Facilities: Planning, Design, and Management.*  
Miller, R. L. (2019).
  - UNE-EN 16798-1:2020.  
Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 1: Parámetros del ambiente interior a considerar para el diseño y la evaluación de la eficiencia energética de los edificios incluyendo la calidad del aire interior, condiciones térmicas, iluminación y ruido.
  - UNE-EN 12464-1:2022.  
Luz e iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: lugares de trabajo en interiores.



# HUMANIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA E INGENIERÍA SANITARIAS

## Título original

Humanización de la arquitectura e ingeniería sanitarias.

© 2024. Fundación HUMANS

Reservados todos los derechos de la edición. Prohibida la reproducción total o parcial de este material, fotografías y tablas de contenidos, ya sea mecánicamente, por fotocopia o por cualquier otro sistema de reproducción, sin autorización expresa del propietario del copyright.



Recinto Modernista de Sant Pau, Pabellón de Operaciones  
C/ Sant Antoni Maria Claret, 167  
08025 Barcelona  
hello@edryx.net  
www.edryx.net

El editor no acepta ninguna responsabilidad u obligación legal derivada de los errores u omisiones que puedan producirse con respecto a la exactitud de la información contenida en esta obra. Asimismo, se supone que el lector posee los conocimientos necesarios para interpretar la información aportada en este texto.