

# Dimensiones y proporciones de un centro hospitalario

PID\_00151295



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



# Índice

<b>Introducción</b> .....	5
<b>1. Dimensiones y ratios generales</b> .....	7
1.1. Relación entre el número de camas y la superficie de un centro hospitalario .....	7
1.2. Superficie útil neta de área .....	9
1.3. Coeficiente de área .....	10
1.4. Superficie construida de área .....	12
1.5. Circulaciones generales .....	12
1.6. Relación entre la superficie útil y la superficie construida global .....	13
1.7. Áreas del hospital .....	14
<b>2. Dimensiones y ratios de cada unidad funcional</b> .....	18
2.1. Dimensiones y ratios de la unidad de hospitalización .....	18
2.1.1. Espacios de la unidad de hospitalización .....	18
2.1.2. Dimensiones y ratios habituales de la unidad de hospitalización .....	19
2.1.3. Superficie y crujía .....	20
2.1.4. Tipologías de hospitalización .....	21
2.2. Dimensiones y ratios de las consultas externas .....	24
2.2.1. Espacios de las consultas externas .....	24
2.2.2. Dimensiones y ratios habituales de las consultas externas .....	25
2.2.3. Elección de la tipología de la unidad de consultas externas .....	26
2.3. Dimensiones y ratios del bloque quirúrgico .....	29
2.3.1. Espacios del bloque quirúrgico .....	30
2.3.2. Dimensiones y ratios habituales del bloque quirúrgico .....	30
2.3.3. Elección de la tipología del bloque quirúrgico .....	32
<b>3. Otros condicionantes dimensionales y normativos</b> .....	33
3.1. Circulaciones generales .....	33
3.2. Evacuación contra incendios .....	34





## **Introducción**

El objeto de este módulo es conocer los aspectos dimensionales más relevantes de un centro hospitalario: entender su dimensión total en relación con el número de camas, la importancia de las circulaciones en el edificio, así como familiarizarnos con la relación entre superficie útil y construida de cada uno de los espacios, especialmente aquellos que tienen más trascendencia en el diseño del edificio.

Más adelante, en el capítulo 3 del programa, se desarrollan las necesidades y dimensiones requeridas para cada espacio, así como las principales necesidades funcionales de las distintas áreas.



## 1. Dimensiones y ratios generales

Los principales ratios generales que podemos tener en cuenta, para conocer los aspectos dimensionales de un centro de salud, son los siguientes:

- Relación entre el número de camas y la superficie del centro
- Superficie útil neta de área
- Coeficiente de área
- Superficie construida de área
- Circulaciones generales
- Relación entre la superficie útil y la superficie construida global
- Áreas del hospital

### 1.1. Relación entre el número de camas y la superficie de un centro hospitalario

Desde los estudios ingleses en ciencia hospitalaria, en las décadas de 1960 y 1970, el principal parámetro indicativo del dimensionado de un hospital ha sido siempre el número de camas. Todavía hoy constituye un parámetro indicativo del tipo de hospital del que tratamos. Si hablamos de tipologías de hospital según el número de camas del centro, tenemos:

- **Hospital básico (HB)**, correspondiente a los hospitales comarcales o de proximidad de hasta 300 camas
- **Hospital de referencia (HR)**, de especialidades medicas, de ámbito provincial. De 300 a 800 camas
- **Hospital de alta especialización (HAT)**, que coincide con el ámbito regional. De 800 o más camas

Los avances en medicina, en las últimas décadas, nos han llevado a evolucionar el modelo de la década de los sesenta y setenta –en el que tenía un gran peso de las áreas de hospitalización–, hacia un modelo en el que tienen mayor protagonismo las áreas ambulatorias y áreas de diagnóstico y tratamiento, y disminuye el protagonismo de la hospitalización, ya que muchas de las nuevas técnicas han eliminado o acortado sustancialmente el tiempo de hospitalización.

Precisamente, un ratio dimensional muy utilizado es el que establece la relación entre la superficie del centro y su número de camas, y nos facilita un ratio de superficie construida por cama.

**Tabla**

Ratio m<sup>2</sup>/cama en distintos hospitales, excluida la superficie del aparcamiento

Hospital	Tipo	Año de finalización	m <sup>2</sup> construidos	Número de camas	Ratio m <sup>2</sup> /cama
Mataró	HB	1997	50.000	333	150
Mollet	HB	2010	27.000	160	169
Cerdanyola	HB	2014	39.000	240	163
Son Llatzer (Mallorca)	HR	2001	66.000	564	117
Cartagena	HR	2010	112.000	720	156
Vigo	HR	2012	146.000	685	213
Sant Pau (Barcelona)	HAT	2009	105.000	700	150
La Fe (Valencia)	HAT	2011	190.000	993	191
Puerta Hierro (Madrid)	HAT	2008	170.000	800	213

Este parámetro puede variar notablemente ya que depende de muchos factores, por lo que su uso es meramente indicativo. A continuación, enumeramos algunos parámetros que pueden alterar este ratio m<sup>2</sup>/cama:

- **El ámbito de referencia del centro.** Si el centro tiene un ámbito de referencia muy amplio, dispondrá de servicios que no encontraremos en hospitales que dependen de este centro y mayor será su ratio m<sup>2</sup>/cama.
- **El grado tecnológico del centro.** Un hospital de alta tecnología llevará asociadas más especialidades y una mayor proporción de docencia e investigación que un hospital comarcal y, por tanto, contribuirá a incrementar el ratio de m<sup>2</sup> por cama.
- **La concentración en un centro hospitalario de servicios** que, normalmente, están separados del programa hospitalario (atención primaria, salud mental, sociosanitario, etc.).
- **La estacionalidad del centro.** Las zonas con crecimiento puntual de población en ciertos periodos estacionales pueden suponer un mayor dimensionado de algunos de los servicios del centro hospitalario que incrementen el ratio m<sup>2</sup>/cama del centro.
- **El porcentaje de habitaciones individuales** del centro pueden hacer variar considerablemente este parámetro.

**Hospitales ligeros**

El modelo tipológico de "hospital sin cama" u "hospital ligero", surgido en los últimos años, no puede clasificarse según el ratio que hemos explicado, ya que se sitúa a medio

camino entre un dispositivo de atención primaria y un hospital, a pesar de estar en este grupo. Este modelo parte precisamente de la premisa de no tener camas, configurándose como modelo hospitalario no convencional, con un objetivo más resolutivo y de vocación más ambulatoria.

Los modelos hospitalarios concebidos anteriormente a los años noventa del siglo pasado, y donde no se han realizado grandes actuaciones, tienen ratios en torno a  $100 \text{ m}^2/\text{cama}$ , siempre muy inferiores a los que hoy utilizamos, en torno a los  $160\text{-}170 \text{ m}^2/\text{cama}$  en los últimos hospitales (con un 30-40% de habitaciones individuales).

Este gran crecimiento del ratio responde, fundamentalmente, a que los antiguos modelos estaban concebidos en un contexto donde la atención ambulatoria tenía menos peso, algunas especialidades y tecnologías sencillamente no existían y los espacios físicos eran bastante más ajustados. No es extraño hoy encontrar algunos hospitales que incluso sobrepasan los  $200 \text{ m}^2$  construidos/cama, aunque se trata en muchos casos de hospitales con 100% de habitaciones individuales.

## 1.2. Superficie útil neta de área

Cuando hablamos de superficie útil de área, entendemos aquella superficie útil formada por los espacios asistenciales y no asistenciales de un área concreta. Se excluyen de este cómputo de superficie: las circulaciones propias de cada área, las circulaciones generales, y los espacios ocupados por cerramientos interiores y exteriores, así como espacios de instalaciones.

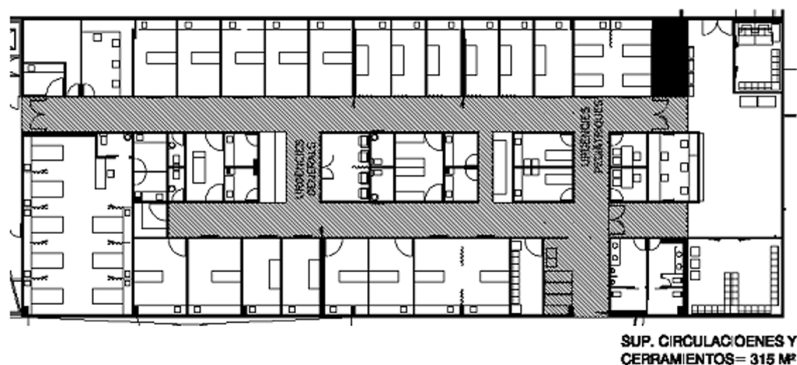
Ejemplo de superficie útil de área



### 1.3. Coeficiente de área

Existe un coeficiente, que denominaremos  $K_1$  o **coeficiente de área**, que relaciona la superficie útil de un área determinada, con su superficie construida que comprende las circulaciones interiores y los cerramientos que conforman la totalidad del área.

Ejemplo de coeficiente de área



Veremos, a continuación, un cuadro de coeficientes de área que relaciona la superficie útil y la superficie construida teórica variable para cada área. A mayor complejidad de circulaciones, mayor es el coeficiente de una determinada área.

Cuadro de coeficientes de áreas

Áreas	$K_1$	$K_2$	$K_3$
<b>Unidades de hospitalización</b>			
Hospitalización	1,40		
UCI	1,40		
<b>Unidades técnico-asistenciales</b>			
CCEE	1,30		
Urgencias	1,40		
Bloque quirúrgico	1,40		
Fisioterapia/Rehabilitación	1,15		
Bloque de obstetricia	1,30		
Farmacia	1,15		
Laboratorio	1,20		
Anatomía patológica	1,20		

$K_1$ : Superficie construida / Superficie útil de las áreas

$K_2$ : Superficie construida total / Superficie construida de las áreas

$K_3$ : Superficie construida total / Superficie útil de las áreas

Áreas	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
Diagnos por la imagen	1,30		
Esterilización	1,20		
Gabinetes de exploración	1,20		
Oncología radioterapia	1,40		
Medicina nuclear	1,20		
Hemodinámica	1,30		
Hospital de día	1,30		
Clínica del dolor	1,30		
<b>Unidades de soporte asistencial</b>			
Admisiones	1,15		
Archivo de historias clínicas	1,15		
Dirección	1,20		
Administración	1,20		
Docencia/Biblioteca	1,15		
Sala de actos / Servicios religiosos	1,15		
Cafetería	1,15		
Unidades de administración de servicios	1,15		
Unidades de atención al usuario	1,05		
Locales para pacientes y familiares	1,00		
<b>Unidades de soporte general</b>			
Seguridad	1,15		
Limpieza	1,05		
Organizaciones sindicales	1,15		
Cocina	1,15		
Lavandería	1,15		
Vertuarios	1,15		
Almacén general	1,05		
Instalaciones	1,05		
<b>Total</b>	<b>1,27</b>		
<b>Circulaciones generales</b>		<b>1,30</b>	

K<sub>1</sub>: Superficie construída / Superficie útil de las áreasK<sub>2</sub>: Superficie construída total / Superficie construída de las áreasK<sub>3</sub>: Superficie construída total / Superficie útil de las áreas

Áreas	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
Totales			1,65

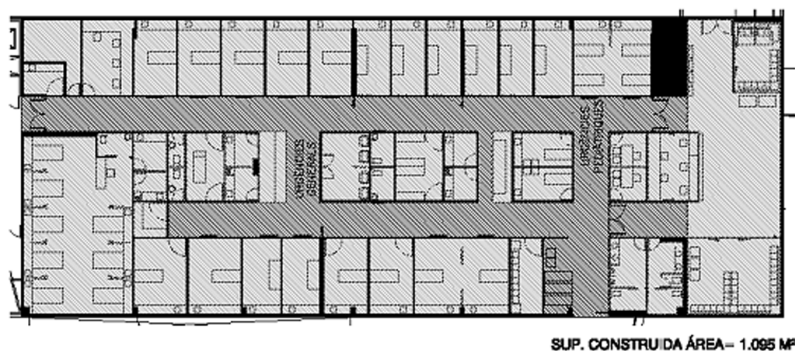
K<sub>1</sub>: Superficie construida / Superficie útil de las áreas  
 K<sub>2</sub>: Superficie construida total / Superficie construida de las áreas  
 K<sub>3</sub>: Superficie construida total / Superficie útil de las áreas

En estas urgencias, el coeficiente de área es de aproximadamente 1,4: si multiplicamos la superficie útil de espacios asistenciales por este coeficiente, obtenemos la superficie construida total.

#### 1.4. Superficie construida de área

La superficie construida de una determinada área asistencial incluye tanto las superficies útiles interiores como los elementos de cerramiento interior y exterior, las circulaciones interiores, pasos de conductos de instalaciones y estructura (que son precisamente los que tiene en cuenta el coeficiente de área K<sub>1</sub> aplicado). No se incluyen, en este cómputo, las circulaciones generales del centro.

Ejemplo de superficie construida de área



#### 1.5. Circulaciones generales

Las circulaciones que denominaremos generales comprenden tanto las circulaciones restringidas –o técnicas– como las públicas, que relacionan las distintas áreas del hospital entre en el recorrido técnico y el recorrido público.

El peso de estas circulaciones es, como vemos en los distintos ejemplos, notable. En términos absolutos, representa en torno del 15-20% de la superficie total del hospital.



El coeficiente  $K_2$  o coeficiente de circulaciones generales corresponde, por tanto, a las circulaciones generales del centro. Multiplicando las superficies construidas de área por este factor variable entre  $1,25 < K_2 < 1,35$ , que corresponde a las circulaciones generales, obtendremos la superficies construidas total del centro.

Ejemplo de circulaciones generales



### Centro hospitalario horizontal

En general, cuanto más horizontal es el modelo de centro hospitalario, mayor es el coeficiente de circulaciones generales.

## 1.6. Relación entre la superficie útil y la superficie construida global

La superficie final construida del centro es igual a las superficies útiles multiplicadas por el coeficiente de área ( $K_1$ ) y por el coeficiente general de circulaciones ( $K_2$ ). El producto de los dos coeficientes permite conocer directamente la superficie total del centro; lo denominaremos  $K_3$  –o coeficiente general de circulaciones y cerramientos– y su valor está como promedio en torno a 1,65.

$$\text{Superficie útil} \times K_1 \times K_2 = \text{Superficie construida}$$

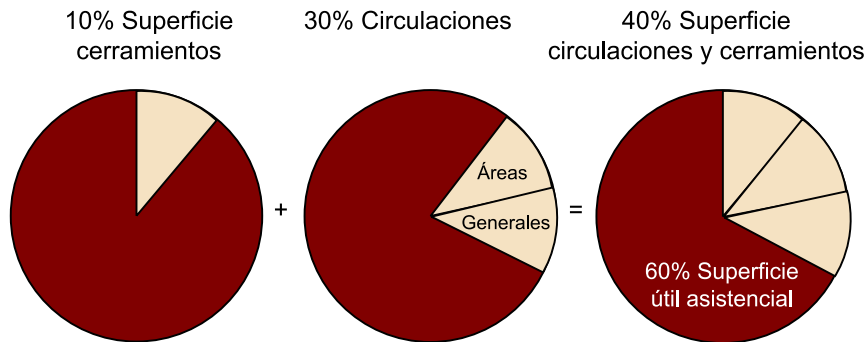
$$K_1 \times K_2 = K_3$$

$$\text{Superficie útil} \times K_3 = \text{Superficie construida}$$

$$1,65 < K_3 < 1,70$$

## Esquema

Ejemplo de relación entre superficie útil y superficie construida



El coeficiente  $K_3$  dependerá de la tipología hospitalaria elegida (modelo más o menos horizontal) y de la tipología de cada servicio. Para modelos muy compactos y desenvueltos en esquemas muy verticales (Torres, décadas de 1960 y 1970), el coeficiente  $K_3$  oscila entre 1,40 y 1,60. Para modelos más extensivos y horizontales, predominantes hoy, tiene valores generales de 1,60 hasta 1,80, siendo el valor más común de  $K_3$  entre 1,65 y 1,70; que es lo mismo que decir que las circulaciones y cerramientos ocupan en torno a un 40% de la superficie total del edificio.

Hospital de Mollet



En amarillo, las circulaciones públicas; en rojo, las técnicas; y en naranja, las circulaciones internas de las distintas áreas. En gris, los núcleos verticales y los cerramientos. En este caso, el coeficiente útil-construida total es  $K_3 = 1,67$ .

## 1.7. Áreas del hospital

El hospital se divide en cuatro áreas fundamentales:

- **Hospitalización.** Integra tanto las distintas unidades de hospitalización clasificadas según especialidades médicas (hospitalización médica, quirúr-

gica, materno-infantil, etc.), así como la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

- **Unidades técnico-asistenciales.** Comprenden todas las áreas ambulatorias (consultas externas, hospital de día, rehabilitación, hemodiálisis), el área de urgencias, las áreas de diagnóstico y tratamiento (bloque quirúrgico, diagnóstico por imagen, bloque obstétrico, radioterapia, medicina nuclear, etc.), así como aquellos espacios técnicos de soporte directo a las áreas asistenciales (farmacia, laboratorio, anatomía patológica y esterilización).
- **Unidades de soporte asistencial.** Unidades que no tienen funciones directamente asistenciales: admisiones, archivo documentación clínica, dirección, administración, docencia y biblioteca, salón de actos, cafetería, atención al usuario y despachos médicos.
- **Unidades de soporte general.** Unidades de servicios generales que integran: cocina, lavandería, limpieza, seguridad, vestuarios, almacén e instalaciones.

La evolución de la medicina, desde los primeros estudios ingleses en 1960/70 hasta hoy, ha hecho que el porcentaje que representa la superficie de cada una de estas áreas sobre el total haya sufrido algunos ajustes. Hoy, el porcentaje de superficie del centro destinado a las unidades de hospitalización respecto a la superficie total del centro ha disminuido, y ha aumentado el peso de áreas ambulatorias y de áreas de diagnóstico y tratamiento.

### El peso de las grandes áreas del programa funcional

El peso de las grandes áreas hospitalarias tiene ligeras variaciones en función del tipo de centro de que hablemos. Como ejemplos, pondremos cuatro hospitales para ver la proporción de cada una de las cuatro grandes áreas del edificio.

Comparación de superficies y ratios de hospitales

	Áreas	Hospital de Igualada (240 camas)	Hospital de Olot (180 camas)	Hospital de Cerdanyola (280 camas)	Hospital de Viladecans (240 camas)
		Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )
<b>Hospitalización</b>	Unidades de hospitalización	3.216,70	2.402,00	5.876,00	5.238,00
	Unidades de hospitalización sociosanitaria	1.002,00	926,00	1.620,00	0,00
	UCI	392,00	0,00	0,00	726,00
	<b>Subtotal</b>	<b>4.510,70</b>	<b>3.328,00</b>	<b>7.496,00</b>	<b>5.954,00</b>
	<b>% sup total</b>	<b>32,29%</b>	<b>21,44%</b>	<b>31,38%</b>	<b>26,81%</b>
<b>Unidades técnico-asistenciales (ambulatorias)</b>					

	Áreas	Hospital de Igualada (240 camas)	Hospital de Olot (180 camas)	Hospital de Cerdanyola (280 camas)	Hospital de Viladecans (240 camas)
		Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )
		1.031,00	669,00	3.465,00	2.248,00
		283,00	0,00	0,00	423,00
		0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	347,00	0,00	0,00
		307,00	367,25	724,00	678,00
		0,00	211,50	0,00	0,00
		330,70	358,28	503,0	356,00
		341,00	644,11	500,00	372,00
	<b>Subtotal</b>	<b>2.292,70</b>	<b>2.597,14</b>	<b>5.192,00</b>	<b>4.077,00</b>
	<b>% sup total</b>	<b>16,06</b>	<b>16,73</b>	<b>21,74%</b>	<b>18,33%</b>
		750,00	906,00	1.597,00	1.155,00
		545,00	561,60	851,00	755,00
		772,00	888,00	1.064,00	1.376,00
				782,00	525,00
		230,00	176,80	608,00	
		197,00	342,66	306,00	267,00
		286,00	249,73	200,00	282,00
				150,00	212,00
	<b>Subtotal</b>	<b>2.779,00</b>	<b>3.124,78</b>	<b>5.558,00</b>	<b>4.593,00</b>
	<b>% sup total</b>	<b>19,46%</b>	<b>20,13%</b>	<b>23,27%</b>	<b>20,65%</b>
		0,00	117,80	106,00	135,00
		444,00	537,51	242,00	721,00
		505,00	354,78	432,00	525,00
		195,00	295,87	1.007,00	746,00
		150,00	355,00	300,00	150,00
		288,00	326,42	382,00	390,00
		172,70	220,69	68,00	0,00
		120,00	214,00	120,00	152,00
		71,00	52,10	60,00	60,00

	Áreas	Hospital de Igualada (240 camas)	Hospital de Olot (180 camas)	Hospital de Cerdanyola (280 camas)	Hospital de Viladecans (240 camas)
		Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )	Útiles (m <sup>2</sup> )
	<b>Subtotal</b>	<b>1.946,70</b>	<b>2.454,17</b>	<b>2.717,00</b>	<b>2.879,00</b>
	<b>% sup total</b>	<b>13,63%</b>	<b>16,00%</b>	<b>11,37%</b>	<b>12,94%</b>
		20,00	22,96	16,00	16,00
		52,00	114,00	260,00	300,00
		35,00	175,16	40,00	120,00
		45,20	68,12	54,00	50,00
		285,00	404,70	332,00	300,00
		75,00	294,29	118,00	225,00
		289,00	289,59	400,00	630,00
		85,00	119,00	44,00	100,00
		569,00	418,31	280,00	362,00
		115,00	184,01	150,00	126,00
		1.080,00	1.900,00	1.230,00	2.500,00
	<b>Subtotal</b>	<b>2.650,20</b>	<b>3.990,11</b>	<b>2.924,00</b>	<b>4.729,00</b>
	<b>% sup total</b>	<b>18,56%</b>	<b>25,70%</b>	<b>12,24%</b>	<b>21,26%</b>
		13.198,30	13.624,20	22.657,00	19.742,00
		14.278,30	16.524,20	23.887,00	22.242,00
		14.278,30	15.524,20	23.887,00	22.242,00
		25.150,00	27.551,11	39.550,00	37.020,00
		10.871,70	12.028,91	16.683,00	14.768,00
		1,78	1,77	1,68	1,68

## 2. Dimensiones y ratios de cada unidad funcional

Vamos a analizar las características dimensionales de las distintas unidades funcionales más importantes de un centro hospitalario, y los aspectos más destacados en relación con el dimensionado. Trataremos a continuación las tres áreas hospitalarias que, por sus múltiples tipologías, por sus características y por su singularidad condicionan en mayor grado el diseño de un centro hospitalario: la unidad de hospitalización, las consultas externas y el bloque quirúrgico.

### 2.1. Dimensiones y ratios de la unidad de hospitalización

El porcentaje de superficie que ocupa esta área sobre la superficie total del hospital es, en casos normales, del orden del 30%, pudiendo llegar en casos muy puntuales hasta el 40% de superficie total.

La hospitalización de un centro hospitalario se divide y organiza en distintas unidades de hospitalización en función de las especialidades médicas, o del grado de complejidad de los enfermos, criterio –este último– de reciente utilización.

Cada unidad de hospitalización, por cuestiones operativas, y de practicidad en relación con su gestión, tiene un máximo de 35 a 40 camas. Un mayor número de camas es poco recomendable debido a su difícil gestión desde un único control de enfermería, en cuanto al personal necesario, a los recorridos del personal, etc.

#### 2.1.1. Espacios de la unidad de hospitalización

Básicamente, tendremos en una unidad de hospitalización tres tipos de espacios:

- Espacios para pacientes y familiares: habitación, baños, salas de estar, baño asistido
- Espacios técnicos y de personal: control enfermería, limpio, sucio, *office*, lencería, sala trabajo enfermería, baño personal, almacén clínico, almacén baño asistido
- Circulaciones

La elección de la tipología de dormitorio condicionará el dimensionado final de la unidad. Otros condicionantes que influirán en su dimensionado serán la elección de la tipología de unidad (si tiene doble circulación, si tiene habitaciones a un lado o a ambos lados del pasillo, etc.).

### Habitaciones dobles e individuales

La organización de la unidad de hospitalización se establecerá en función del número de camas totales de la unidad y del tipo de habitación de la unidad. Hoy se conciben hospitales (mayoritariamente privados, pero también públicos) con habitaciones individuales, pero todavía predomina la planificación de hospitales públicos con habitaciones dobles y, en algunos países, habitaciones de tres o más camas.

El número de habitaciones por unidad de hospitalización, al margen de la tipología funcional, oscila entre 20 y 30 en los hospitales públicos. En aquellos que tienen mayor proporción de habitaciones individuales es precisamente en los que hay mayor número de habitaciones por cada unidad de enfermería. En los hospitales con un bajo porcentaje de habitación individual –un 30%–, el número de habitaciones no acostumbra a sobrepasar de las 23 por cada control de enfermería.

#### 2.1.2. Dimensiones y ratios habituales de la unidad de hospitalización

El porcentaje de superficie que ocupan los distintos espacios de la unidad es, aproximadamente, el que se expresa en el siguiente cuadro.

1) UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN			
1.1) UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN DE AGUDOS (190 camas)	SCS		
(5 unidades de 32 camas y 1 unidad de 30 camas)			
UNIDAD DE 32 CAMAS			
ESPACIOS	m <sup>2</sup>	Núm.	Total
ESPACIOS DEL USUARIO (1 unidad)			
Habitación paciente doble	21	12	252
Habitación paciente individual	21	8	168
Sanitario paciente	4	20	80
Baño asistido	10	1	10
Sala de curas	15	1	15
		<b>Subtotal</b>	<b>525</b>
ESPACIOS DE FAMILIARES Y VISITAS (1 unidad)			
Despacho de información	10	1	10
Sala de estar	25	1	25

<b>1) UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN</b>			
<b>1.1) UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN DE AGUDOS (190 camas)</b>	<b>SCS</b>		
<b>(5 unidades de 32 camas y 1 unidad de 30 camas)</b>			
<b>UNIDAD DE 32 CAMAS</b>			
<b>ESPACIOS</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Núm.</b>	<b>Total</b>
Núcleo de lavabos	8	2	16
		<b>Subtotal</b>	<b>51</b>
<b>ESPACIOS TÉCNICOS (1 unidad)</b>			
Control de la unidad	25	1	25
Zona limpia	12	1	12
Zona sucia (incluye residuos)	10	1	10
		<b>Subtotal</b>	<b>47</b>
<b>ESPACIOS PERSONAL (1 unidad)</b>			
Staff enfermería	12	1	12
Sala de trabajo	20	1	20
Sanitario	3	2	6
Sala de descanso personal	15	1	15
		<b>Subtotal</b>	<b>53</b>
<b>ESPACIOS DE SOPORTE (1 unidad)</b>			
Almacén de aparatos	20	1	20
Almacén de material fungible, lencería y medicación	12	2	24
Office	10	1	10
Local bártulos de limpieza	5	1	5
		<b>Subtotal</b>	<b>59</b>
<b>TOTAL M<sup>2</sup> ÚTILES (1 unidad de 32 camas)</b>			<b>735</b>

### 2.1.3. Superficie y crujía

La superficie de una unidad de hospitalización, dependiendo de las variables expuestas, oscila entre los 900 y 1.200 m<sup>2</sup> construidos.



La estructura, en el sentido transversal al dormitorio, ha evolucionado desde los 7 m de hace unos años hasta los 7,50 m actuales, lo que permite desarrollar la habitación con un ancho libre interior superior a 3,30 m para permitir el paso de camas, teniendo en cuenta el ancho de armarios. Esta dimensión es importante, ya que condiciona todas las plantas situadas en la misma proyección vertical que la hospitalización.

**Ved también**

Sobre la estructura del dormitorio de un hospital, podéis ver el subapartado 1.1 del módulo "Arquitectura, tecnología y estructura".

El ancho tipo de una unidad de hospitalización puede variar de los 10 m a los 25 m, en función de la tipología, como veremos a continuación.

#### 2.1.4. Tipologías de hospitalización

Además de la definición de número de camas por unidad de hospitalización y tipo de habitación (individual, doble, triple o múltiple), la elección de la tipología de unidad de hospitalización también debe tener en cuenta la relación entre los espacios de soporte y las habitaciones y la funcionalidad del servicio, en base a las tipologías existentes más o menos centralizadas.

Existen unidades que, por necesidades funcionales, se conciben con habitaciones individuales, áreas donde el paciente está en un estado más crítico, unidades de aislamiento, o, cada vez en mayor proporción, las unidades materno-infantiles.

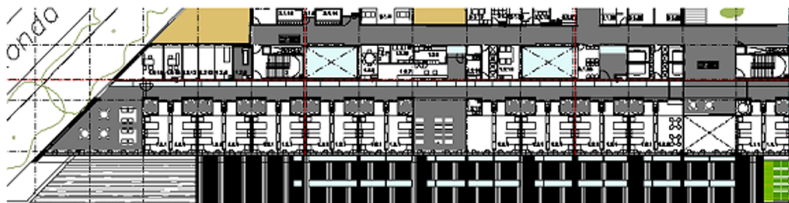
1) **La tipología longitudinal:** con habitación a un solo lado del pasillo. Su desarrollo longitudinal es muy largo. Para el paciente es muy agradable, pues el pasillo está bien iluminado y el espacio exterior de las habitaciones, si está bien tratado, puede ser agradable. Por el contrario, tiene un desarrollo longitudinal que dificulta la gestión del personal de enfermería y auxiliar que trabaja en la propia unidad, y mantiene y requiere de más espacio ya que tiene más circulación.

## Unidad de hospitalización del Hospital Sant Joan Despí



Unidad de hospitalización: 19 habitaciones, longitudinal en L. Ancho 10,5 m barra vertical (2,4 pasillo + 2,5 m baño + 5 m dormitorio + 0,6 cerramientos) y 15,50 m barra horizontal. (Arquitecto: Brullet Pineda Arquitectes)

## Unidad de hospitalización del Hospital de Puigcerdà



Unidad hospitalización longitudinal. En este caso, los soportes, junto con los núcleos del edificio, ocupan uno de los dos lados del pasillo del área. El ancho total es de unos 15 m. (Arquitectos: Brullet Pineda Arquitectes)

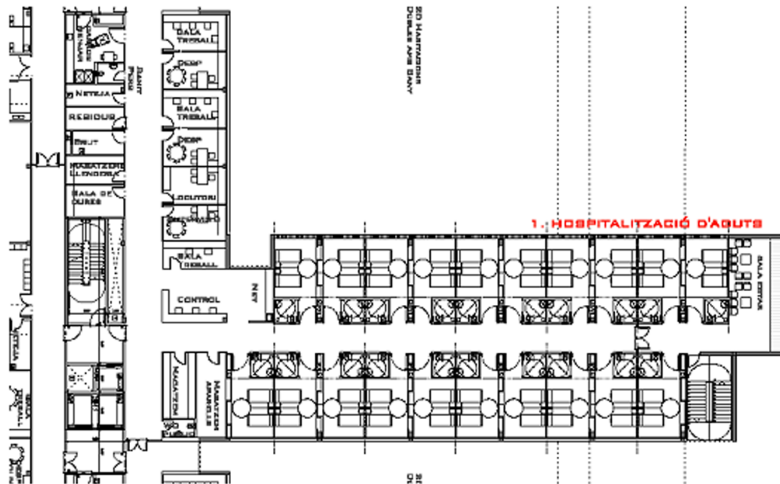
2) La **tipología compacta** con pasillo central y habitaciones a dos lados está entorno a los 18 m de ancho y acorta notablemente los recorridos. Según dónde se ubiquen las áreas de enfermería y de soporte, tendremos algunas variantes.

### Unidad de hospitalización del Hospital de Mollet



En la unidad de hospitalización del Hospital de Mollet, el control de enfermería está en el centro de gravedad de la unidad. Por la parte derecha, está el acceso de pacientes/visitantes y los soportes (almacenes, espacios carros, etc.) y despachos más administrativos están situados en el extremo izquierdo de la planta, en una zona más tranquila de la planta. (Arquitecto: Corea & Moran Arquitectos)

### Unidad de hospitalización del Hospital de Olot



En la unidad de hospitalización del Hospital de Olot, el control de enfermería y todos los soportes están en el extremo izquierdo, por donde se producen los accesos técnicos, de personal y de visitantes por medio de dos núcleos diferenciados. (Arquitecto: R. Sanabria)

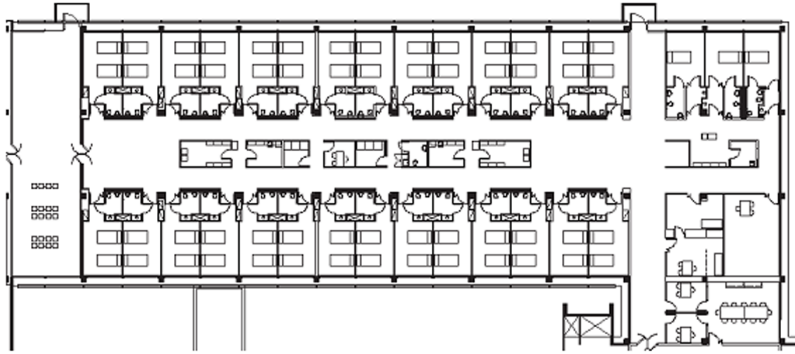
### Unidad de hospitalización del Hospital de Salt



En la unidad de hospitalización del Hospital de Salt, el control de enfermería y todos los soportes están en el extremo derecho, en la parte superior, por donde se producen todos los accesos de personal y de visitantes por medio de los montacargas y la circulación existentes. (Arquitecto: Brullet Pineda Arquitectes)

3) La **tipología de doble circulación** con los soportes en la franja intermedia oscila en torno a los 25 m de ancho. Los recorridos del personal son mínimos, pero los espacios son menos agradables ambientalmente.

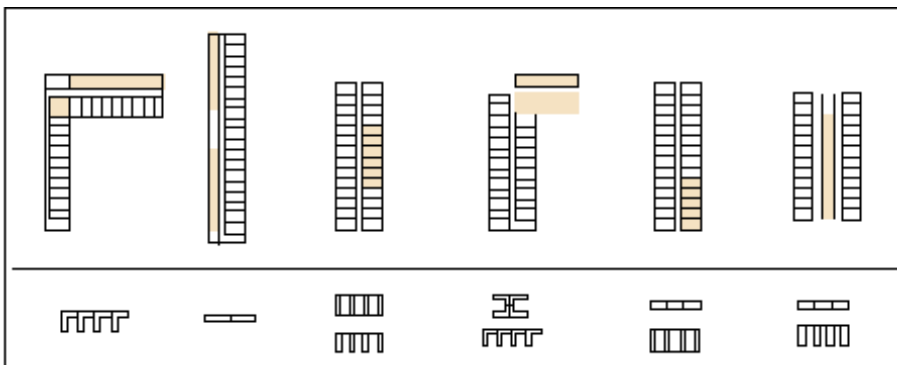
### Unidad de hospitalización del Hospital HECA (Rosario)



En la unidad de hospitalización del Hospital HECA, todos los soportes están distribuidos linealmente entre dos líneas de habitaciones. (Arquitectos: Mario Corea y Silvana Codina)

La relación habitual entre superficie útil y construida de una unidad de hospitalización es de 1,3-1,4 dependiendo de la compacidad de la tipología escogida. A modo de resumen, las opciones lineales con habitaciones a un lado del pasillo precisan un coeficiente de área mayor que una unidad más compacta, con habitaciones a ambos lados de la circulación.

#### Esquema de unidades de hospitalización tipo



Se indican, en la parte inferior, posibles formas de agrupar dichas unidades.

## 2.2. Dimensiones y ratios de las consultas externas

Las consultas externas se agrupan en grupos de 8 a 12 consultas que comparten unas zonas técnicas y soportes formando módulos, que pueden estar diferenciados por especialidades, por complejidad asistencial, etc.

### 2.2.1. Espacios de las consultas externas

Básicamente, tendremos en un módulo de consultas externas tres tipos de espacios:

- Espacios pacientes y familiares: consultas, sanitarios y esperas
- Espacios técnicos y de personal: consulta, almacenes, limpieza, sala de trabajo y sanitarios personal
- Circulaciones técnica y pública

## 2.2.2. Dimensiones y ratios habituales de las consultas externas

El porcentaje de superficie que ocupan los distintos espacios de la unidad es, aproximadamente, el que se expresa en el cuadro siguiente.

<b>3.1 CONSULTAS EXTERNAS Y GABINETES DE EXPLORACIÓN</b>			
<b>(7 módulos + 1 de reserva)</b>			
<b>SCS</b>			
<b>ESPACIOS</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Núm.</b>	<b>Total</b>
<b>ÁREA DEL USUARIO</b>			
Consultorios	16	7	112
Gabinetes	25	3	75
Sala de curas	15	1	15
Sala de espera	80	1	80
Sanitarios	8	2	16
Vestidor	4	2	8
<b>Subtotal</b>			<b>299</b>
<b>ÁREA DE SOPORTE</b>			
Almacén	6	1	6
Almacén de aparatos	30	1	30
Lavado y esterilización aparatos	10	1	10
Limpieza	5	1	5
<b>Subtotal</b>			<b>51</b>
<b>ÁREA DE PERSONAL</b>			
Sala de trabajo polivalente	30	1	30
Sanitarios	6	2	12
<b>Subtotal</b>			<b>42</b>
<b>TOTAL m<sup>2</sup> ÚTILES (1 módulo)</b>			<b>399</b>
<b>TOTAL m<sup>2</sup> ÚTILES 8 MÓDULOS</b>			<b>3.192</b>
<b>Área general (común a los 8 módulos)</b>			
<b>ÁREA DE PACIENTES</b>			
Recepción (1 para cada 2 módulos)	12	4	48
Zona de vending	6	1	6
<b>Subtotal</b>			<b>54</b>

<b>3.1 CONSULTAS EXTERNAS Y GABINETES DE EXPLORACIÓN</b>			
<b>(7 módulos + 1 de reserva)</b>	<b>SCS</b>		
<b>ESPACIOS</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Núm.</b>	<b>Total</b>
<b>ÁREA PERSONAL</b>			
Zona de sillas y literas	30	1	30
Secretaría	20	1	20
Office/sala de personal	20	2	40
Sala de reuniones	30	1	30
Sanitarios personal	8	2	16
<b>Subtotal</b>			<b>136</b>
<b>TOTAL m<sup>2</sup> ÚTILES (8 módulos)</b>			<b>190</b>

En este cuadro, se cuantifica lo que podría ser el dimensionado de un módulo de diez consultas, así como las áreas de soporte necesarias para ocho módulos.

La relación habitual entre superficie útil y construida de una unidad de consultas oscila entre 1,2 y 1,4. Fundamentalmente, está en función de si doblamos un circuito para personal o no.

### **2.2.3. Elección de la tipología de la unidad de consultas externas**

La organización de la unidad de consultas externas se establecerá en función de la separación o no de circulaciones pública y técnica de la unidad. Hay que elegir si se da prioridad a la separación de circulaciones que genera un pasillo de uso exclusivo técnico y de personal, o se mantiene una única circulación priorizando aspectos como son la luz natural y el confort para el médico y el paciente dentro de la consulta.

1) **Unidad sin circulación técnica.** La consulta tiene unas condiciones ambientales óptimas, ya que da directamente al exterior. Es una opción válida en hospitales con pocas consultas, donde el movimiento de profesionales y suministros sea menos intenso que en un gran hospital.

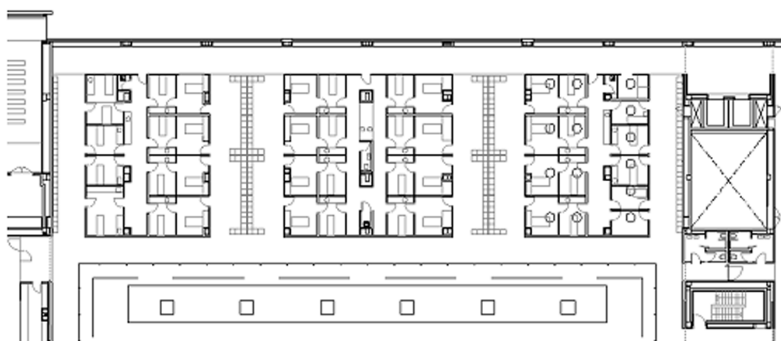
## Unidad de consultas externas del Hospital de Mollet



La espera central recibe poca luz. La consulta tiene una ventana corrida por encima que da directa al patio, y la circulación técnica en este caso consiste en una puerta entre consultas. (Arquitecto: Corea & Morán Arquitectura)

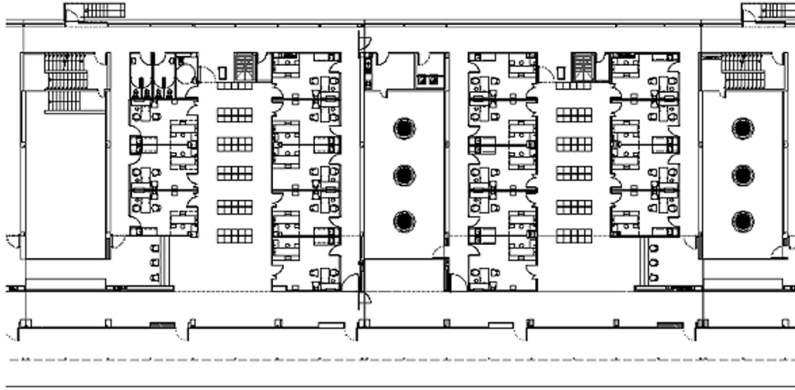
**2) Unidad con doble circulación pública y técnica.** En hospitales comarcals medios y en grandes hospitales, conviene separar la circulación de profesionales y suministros de la circulación por donde accede el público. Esta es una demanda que proviene de los profesionales médicos, para hacer.

## Unidad de consultas externas del Hospital de Mataró



La espera central recibe luz por ambos extremos. La consulta tiene una ventana corrida por encima de la puerta por la cual recibe algo de luz indirecta y muy atenuada. Los pasillos técnicos no tienen ningún tipo de iluminación natural. (Arquitecto: F. Montaner, Generalitat de Catalunya)

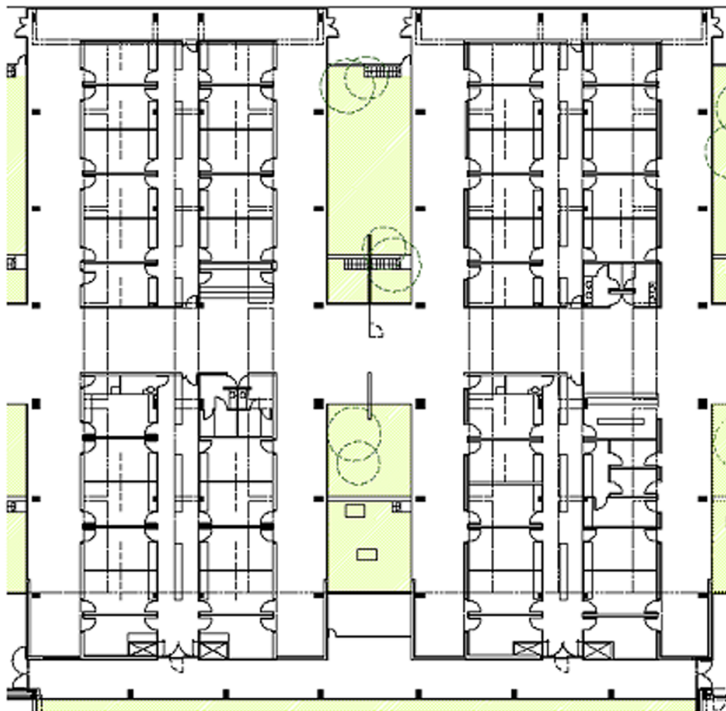
## Consultas externas del Hospital de Bellvitge



En el caso de las consultas externas del Hospital de Bellvitge, es un edificio funcionalmente separado del resto del hospital, y que tiene un esquema con doble circulación pública y técnica. Las consultas son interiores y reciben luz indirecta a través del pasillo técnico que da a un patio. (Arquitecto: Albert de Pineda)

**3) Unidad con doble circulación técnica y con iluminación cenital.** Cuando se consigue iluminar bien la consulta –aunque sea por medio de lucernarios–, se minimizan los problemas de iluminación natural que hemos visto en las dos anteriores soluciones.

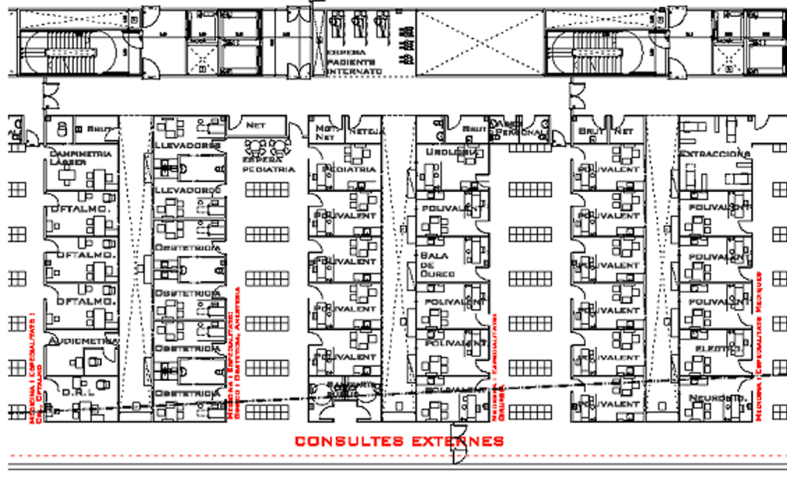
## Unidad de consultas externas del Hospital de Salt



La incorporación de patios, en un esquema parecido al del Hospital de Bellvitge, hace que en las esperas entre la luz natural. La circulación técnica y las consultas reciben luz cenital a través de claraboyas. (Arquitecto: Brullet Pineda Arquitectes)

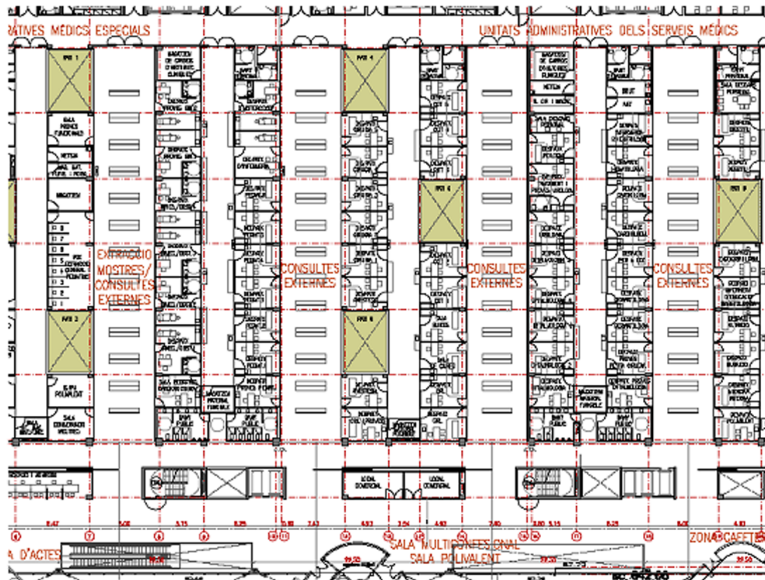


Unidad de consultas externas del Hospital de Olot



En el caso de la unidad de consultas externas del Hospital de Olot, se trata de un esquema con doble circulación sin patios, donde todos los espacios se iluminan a través de lucernarios.

Unidad de consultas externas del Hospital de Reus



En el caso de la unidad de consultas externas del Hospital de Reus, se trata de un esquema con doble circulación con patios, donde todos los espacios se iluminan por medio de estos patios y unos lucernarios situados a 6 m de altura y unos patios que cruzan totalmente la planta.

**2.3. Dimensiones y ratios del bloque quirúrgico**

El bloque quirúrgico tiene unos requerimientos físicos un tanto específicos derivados de las condiciones de higiene necesarias.

Un bloque quirúrgico necesita tres tipos de circulación diferenciadas:

- Circulación general de acceso al bloque quirúrgico y que lo relacione con el resto general, otra estéril y otra sucia.
- Circulación estéril: circulación en condiciones de asepsia interna a la unidad.
- Circulación sucia: circulación para salida de sucio, limpieza etc.

Normalmente, en un esquema del tipo lineal las tres circulaciones del bloque quirúrgico son paralelas, pero cuando el número de quirófanos es muy elevado a veces este esquema lineal se convierte en un esquema en "U".

### 2.3.1. Espacios del bloque quirúrgico

Básicamente, tendremos en un bloque quirúrgico tres tipos de espacios:

- Espacios pacientes: *transfer*, quirófanos, preanestesia y reanimación
- Espacios técnicos y de personal: almacenes, despachos, descanso, vestuarios
- Circulaciones

### 2.3.2. Dimensiones y ratios habituales del bloque quirúrgico

El porcentaje de superficie que ocupan los distintos espacios de la unidad quirúrgica es, aproximadamente, el que se expresa en la tabla siguiente.

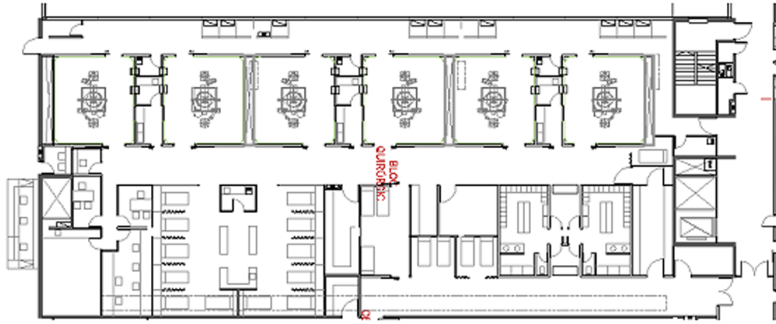
ESPAICOS	M <sup>2</sup>	Núm.	Total
<b>RECEPCIÓN</b>			
Recepción / secretaría	15	1	15
Espera de camas	15	1	15
Tránsfer	10	1	10
<b>Subtotal</b>			<b>40</b>
<b>ÁREA QUIRÚRGICA</b>			
Vestidores pacientes	18	2	36
Sala de preoperatorio	100	1	100
Quirófano convencional	40	4	160
Quirófano urgencias	40	1	40
Sala despertar	150	1	150
<b>Subtotal</b>			<b>450</b>

<b>ESPACIOS</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Núm.</b>	<b>Total</b>
<b>ÁREA TÉCNICA</b>			
Sala lavamanos	8	4	32
Prequirófanos	10	5	50
Interquirófanos (material)	20	4	80
Control enfermería	30	1	30
Sucio	10	1	10
Limpio	12	1	12
<b>Subtotal</b>			<b>214</b>
<b>ESPACIOS PERSONAL</b>			
Descanso personal interno	20	1	20
Descanso personal externo	20	1	20
Vestidores personal	50	2	100
Sala de trabajo polivalente	30	2	60
Despacho supervisora	12	1	12
<b>Subtotal</b>			<b>212</b>
<b>ESPACIOS DE SOPORTE</b>			
Almacén limpio y fungible	26	1	26
Almacén sucio	8	1	8
Almacén material estéril	25	1	25
Almacén de aparatos	30	1	30
Taller	6	1	6
Limpieza	5	1	5
<b>Subtotal</b>			<b>100</b>
<b>ESPACIOS DE FAMILIARES Y VISITAS</b>			
Despacho de información	10	1	10
Sanitario	4	2	8
Sala de espera	30	1	30
<b>Subtotal</b>			<b>48</b>
<b>TOTAL M<sup>2</sup> ÚTILES BLOQUE QUIRÚRGICO</b>			<b>1.064</b>

### 2.3.3. Elección de la tipología del bloque quirúrgico

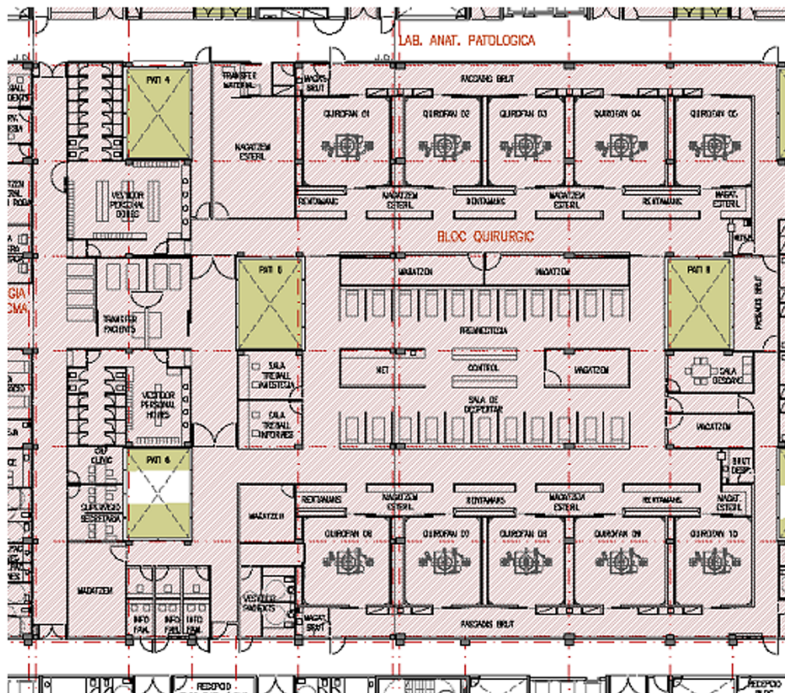
En el **esquema lineal** de un bloque quirúrgico los quirófanos están dispuestos linealmente. Hasta diez quirófanos en línea, las distancias son todavía gestionables. Si agrupamos más de diez quirófanos, las distancias internas del bloque pueden hacerlo poco funcional. Entonces, es recomendable hacer un **esquema en "U"** o **esquema en peine**.

Esquema lineal con seis quirófanos del Hospital de Mollet



Del pasillo de acceso al pasillo estéril sólo se accede por medio del *transfer* (paciente), del *transfer* de material y del vestuario (personal). El pasillo sucio sirve para evacuar el sucio y de circulación para limpieza. (Arquitecto: Corea & Morán Arquitectura)

Esquema en "U" con diez quirófanos del Hospital de Reus



Del pasillo de acceso al pasillo estéril sólo se accede por medio del *transfer* (paciente), del *transfer* de material y del vestuario (personal). El pasillo sucio sirve para evacuar el sucio y de circulación para limpieza. (Arquitecto: Corea & Morán Arquitectura)

### 3. Otros condicionantes dimensionales y normativos

En este apartado, vamos a hacer una breve introducción de los condicionantes dimensionales y normativos que nos parecen más singulares y que condicionan, en mayor grado, el diseño y la concepción de un centro hospitalario.

#### Ved también

En el apartado 1 del módulo "Arquitectura, tecnología y estructura", tratamos aspectos de dimensionado que hacen referencia a las dimensiones de las crujeas estructurales, a las alturas y al dimensionado de las instalaciones, que tienen mucha trascendencia para el diseño de un hospital.

#### Ved también

Los condicionantes dimensionales y normativos, a la hora de diseñar un centro hospitalario, se tratan en profundidad en el módulo "Relaciones y circulaciones de un centro hospitalario" de esta asignatura.

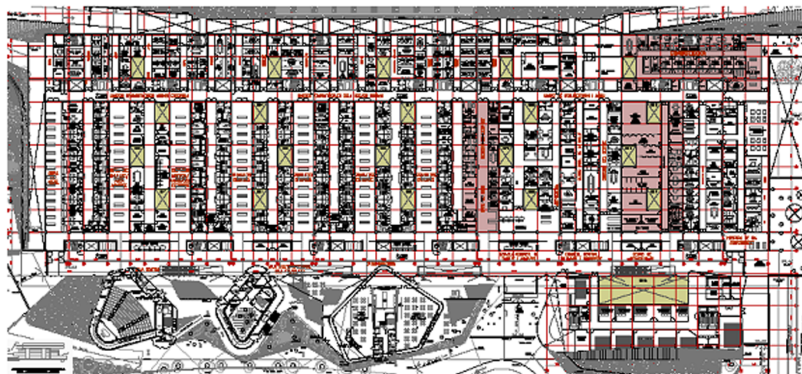
#### 3.1. Circulaciones generales

El ancho de las circulaciones es otro de los aspectos dimensionales claves para un hospital. Viene condicionado por el flujo que tenga dicha circulación:

- **Movimiento de camas y/o literas.** A efectos de cumplimiento de normativa contra incendios, el ancho mínimo de un pasillo por donde evacuar camas debe ser siempre superior a 2,20 m. No obstante, en las zonas donde circulen o puedan circular esporádicamente camas, sería recomendable ampliar este ancho para poder resolver un hipotético cruce de camas en los dos sentidos, ampliando el ancho de la circulación hasta los 2,40 o 2,50 m. Si la posibilidad de movimiento y cruce de camas se prevé con frecuencia, y como el ancho de la cama está en torno a 1,10 m, sería recomendable ampliar hasta 2,70 o 3,00 m.
- **Circulación de logística de un área.** Si es una circulación muy interna de un área, se podría resolver con 1,80 m, siempre que no se prevea paso y giro de camillas, ni cruce de carros en los dos sentidos. Si la circulación se prevé mínimamente intensiva, sería recomendable dimensionar la circulación interna hasta los 2,40 m e incluso, en algún caso, superaremos los 3 m.
- **Circulación personal o pacientes ambulatorios.** No deberíamos hacer nunca circulaciones inferiores al 1,50 m en hospitales, que es el ancho mínimo.

Las zonas del hospital con tráfico muy intensivo, como son vestíbulos principales y circulaciones de acceso a las grandes áreas ambulatorias, se convierten, por la intensidad de sus flujos, casi en grandes vestíbulos del tipo "aeroportuario" en grandes hospitales. En este caso, más que de una circulación se trata de un gran vestíbulo longitudinal de 12 m de ancho total que integra: ascensores, escaleras mecánicas, lavabos, mostradores, locales comerciales, etc.

### Planta del Hospital de Reus



En el Hospital de Reus, más que de una circulación, se trata de un gran vestíbulo longitudinal de 12 m de ancho en total que integra: ascensores, escaleras mecánicas, lavabos, mostradores, locales comerciales, etc.

Otros aspectos que contribuyen a mejorar la funcionalidad de la circulación serán que tenga espacios previstos para acumular carros y otros suministros sin tener que ocupar espacio de la circulación general. También será positivo disponer de un ámbito separado para espera de los ascensores, evitar puertas que invadan el ancho de circulación, etc.

#### **Longitud total de la circulación**

La longitud total de la circulación también contribuye a su dimensionado. Así, en hospitales muy extensivos, con longitudes de 200 m o incluso mayores, no es extraño ver circulaciones dimensionadas por encima de los estándares.

### **3.2. Evacuación contra incendios**

El hospital con las normativas vigentes no es un edificio donde se prevea la evacuación total al exterior del edificio en caso de incendio. En un hospital, hay que plantear la posible evacuación de un área a otra área y tomar las medidas adecuadas para que el incendio no se pueda propagar por el interior del edificio.

La posibilidad de que la evacuación de un hospital se haga área a área no va en perjuicio de que deban existir unos medios de evacuación vertical más exigentes que en cualquier otro edificio y en los que hay que pensar que, además de estar bien protegidos del fuego, deben disponer de espacios contiguos que permitan la evacuación de enfermos que en muchos casos tienen dificultades de movilidad.

En las áreas de hospitalización y zonas de tratamiento intensivo, hay que disponer salidas de modo que el punto más alejado de la salida no esté a más de 30 m como mucho (si se puede evacuar en dos direcciones) o 15 m en caso de que sólo se pueda evacuar en una sola dirección (fondo de saco).

En otras áreas (administrativas, ambulatorias, etc.), hay que disponer salidas de modo que el punto más alejado de la salida no esté a más de 50 m como mucho (si se puede evacuar en dos direcciones) o **25 m** en caso de que sólo se pueda evacuar en una sola dirección (fondo de saco).

El ancho de las escaleras de evacuación ha de ser adecuado para el posible paso y giro de camillas, y esto se refleja también en el ancho de puertas, longitud de los rellanos etc.

Las normativas también limitan la disposición de espacios asistenciales bajo rasante:

- No se admiten alturas ascendentes mayores a 1 m para áreas de tratamiento intensivo y hospitalización (excepto radioterapia).
- No se admiten alturas de evacuación mayores de 4 m para otras zonas no intensivas pero con ocupación permanente.

Otras áreas sin ocupación sí se pueden ubicar con más de 4 m de distancia sobre la rasante.

Conviene conocer bien la normativa de seguridad en caso de incendio, ya que afecta al edificio y a su entorno y condiciona muchos de los elementos clave del edificio.

