

5.1.- INTRODUCCIÓN AL CERRAMIENTO INTERIOR.

5.1.1.- DEFINICIÓN.

Llamamos cerramientos interiores a aquellos cerramientos (verticales u horizontales) que dividen o compartimentan los espacios interiores y no cumplen ninguna función estructural. Son conocidos también como divisiones interiores o tabiquería.

Los tabiques son paredes divisorias ligera, que no cumple función resistente sino sólo de distribución. El tabique ha de ser estable y resistente a los esfuerzos horizontales que se le puedan transmitir por apoyo o empuje de personas o por la fijación de objetos, a su peso propio y a las deformaciones que le pueda transmitir los elementos sobre los que se apoya. En general un tabique no es estable por sí mismo sino por arriostrarse a elementos resistentes o por formar estructuras estables al ensamblarse con otros tabiques.

5.1.2.- REQUISITOS EXIGIDOS A LAS DIVISIONES INTERIORES.

Todo cerramiento interior debe cumplir unos requisitos mínimos. Estos asegurarán el correcto funcionamiento del mismo dentro del edificio.

a) **AISLAMIENTO ACÚSTICO.** Las divisiones interiores deben ser eficaces para la atenuación del ruido entre dos locales contiguos. Pueden oponerse al ruido aéreo mediante dos sistemas:

- Por ley de masas. Cuanto más pesado sea el elemento, más aislará acústicamente. Para una frecuencia fija, cada vez que se duplica la masa, el ruido transmitido se reduce en 6 dB. Debido a la naturaleza elástica de los materiales, esta ley sufre una importante distorsión en el caso de que la frecuencia del sonido incidente sea coincidente con la frecuencia propia del material, con una notable reducción del aislamiento acústico.
- Por efecto resorte. Es propio de las divisiones realizadas a base de elementos constructivos de varias hojas. Cada hoja se considera como una masa rígida e indeformable y el dispositivo de unión hace que el conjunto actúe como un sistema oscilador que se opone al paso del sonido. Este efecto permite la ejecución de

divisiones que garanticen el cumplimiento del aislamiento exigido sin que la masa crezca desproporcionadamente.

En la siguiente tabla se establecen los valores del aislamiento proporcionado por algunas soluciones constructivas usuales. (Tabla 3.1 Anexo 3 –NBE CA-88).

Tipo de partición	Material	Espesor cm.	Masa unitaria Kg/m ²	Aislam. acústico R dBA
Tabique	Ladrillo Hueco	4	69	32
	Placa de Escayola	6 10	60 91	32 36
	Bloques de Hormigón	6.5 9	140 165	38 39
		11	210	43
Tabicón de ladrillo hueco		9	104	35
Citara de ladrillo hueco		11,5	131	37
½ pie de ladrillo hueco		14	143	38

A continuación se dan los valores exigidos para el aislamiento acústico de las divisiones interiores verticales por la norma NBE-CA-88 sobre condiciones acústicas en los edificios.

Situación de la división	Aislamiento medio al ruido aéreo de la parte ciega excluyendo los huecos.
Entre locales pertenecientes a la misma propiedad o usuario en edificios de uso residencial o entre locales utilizados por un mismo usuario en edificios de usos residencial público o sanitario.	
- Entre áreas del mismo uso	30 dB (A)
- Entre áreas de usos distintos.	35 dB(A)
- Medianeras entre propiedades o usuarios distintos en edificios de usos residencial privado o administrativo y de oficina.	
- Entre habitaciones destinadas a usuarios distintos en edificios de usos residencial público y sanitario.	
- Entre aulas, en edificios de uso docente.	45 dB (A)
- Entre viviendas o locales administrativos y de oficinas y zonas comunes del edificio, tales como cajas de escaleras, vestíbulos o pasillos de acceso y locales de servicio comunitario.	

- Entre habitaciones y zonas comunes del edificio, análogas a las señaladas anteriormente, en los edificios de uso residencial público y sanitario.	
- Entre aulas y zonas comunes del edificio, análogas a las señaladas anteriormente, en los edificios de uso docente.	45 dB (A)
Perimetralmente a las salas de máquinas.	55 dB (A)

Mención especial cabe hacer de los huecos en las divisiones (generalmente puertas de paso). Son siempre puntos débiles en el aislamiento, ya que actúan como puentes acústicos por donde pasa fácilmente el sonido, de tal forma que es imposible obtener un aislamiento global de la división superior en más de 10 dB(A) al aislamiento del hueco.

b) RESISTENCIA AL FUEGO. El comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo se analiza con el concepto denominado resistencia al fuego. El concepto de resistencia al fuego permite expresar una serie de cualidades de los elementos constructivos (concepto sólo aplicable a elementos constructivos y no a los materiales de construcción) a través de una magnitud (tiempo) expresada generalmente en minutos. Según la Norma UNE 23-026 se define RESISTENCIA AL FUEGO como: la aptitud de un elemento constructivo, componente, equipo o estructura para conservar durante un tiempo determinado la estabilidad, la estanqueidad, el aislamiento térmico requerido y la no emisión de gases inflamables especificados en los ensayos de resistencia al fuego.

La resistencia al fuego de un material y elemento constructivo respectivamente dependen de su composición físico-química etc. Para su análisis existen toda una batería de normas UNE que estudian todas las magnitudes que afectan a ambos conceptos.

Los elementos de partición interior, excluidas las puertas de paso y los registros deben cumplir, según la norma NBE – CPI 96 (Protección contra incendios) las condiciones siguientes:

- Mínimo RF – 60 (Resistencia al Fuego 60 minutos). Paredes que separan una vivienda de otra; paredes que separan una habitación de otra o de pasillos, locales comunes, etc., en hoteles, residencias y centros hospitalarios.

- Mínimo RF – 120 (Resistencia al Fuego 120 minutos). Paredes que delimitan pasillos y escaleras protegidos, tanto interiores como abiertos al exterior; paredes de vestíbulos, paredes de las cajas elevadoras.

c) RESISTENCIA MECÁNICA. A pesar de no formar parte activa de la estructura del edificio si deben cumplir unas mínimas exigencias de resistencia mecánica tales como:

- Soportar pesos (propio, puntual, etc).
- Deformación simultánea con la estructura principal.
- Estabilidad ante movimientos sísmicos.

El principal problema de los tabiques es su rigidez, que los hace incompatibles con la inevitable deformación por flexión de los forjados de hormigón.

En consecuencia es necesario que las deformaciones de los forjados no afecten a los tabiques o que sean asumidas por estos sin desperfectos aparentes, sin pérdida de eficacia como cerramiento y sin mermar su estabilidad.

d) ALOJAMIENTO DE INSTALACIONES. Por el interior de los cerramientos deberán alojarse diferentes instalaciones ya sea por simple paso de las mismas a través del paramento o con el fin de ocultarlas y no quedar vistas. Las principales instalaciones que se alojan dentro de los cerramientos interiores son:

- Conductos eléctricos.
- Conductos de agua.
- Bloques técnicos para conducciones de grandes dimensiones (climatización, bajantes, etc ...)
- Otras. (Instalaciones de telefonía y comunicaciones, ...)

e) AISLAMIENTO TÉRMICO. Ocasionalmente se exigirá un mínimo de aislamiento térmico para particiones interiores por tratarse de locales necesariamente climatizados (hospitales, salas de reunión, etc...)

5.1.3.- CLASIFICACIÓN DE LOS CERRAMIENTOS INTERIORES.

Aparte de la mera distinción entre cerramientos verticales u horizontales podemos diferenciar las particiones según el tipo de movilidad que presenten, esto es, la posibilidad o imposibilidad de variar de ubicación en la obra. Según esto, podremos encontrar, a su vez, diferentes tipos ya sea por el material o por el modo de ejecución, etc... Los aspectos de movilidad y desmontabilidad, grado de prefabricación, peso propio y puesta en obra, así como la posibilidad de incorporar instalaciones en un cerramiento interior, están muy relacionadas entre sí y definen las características básicas de los distintos sistemas.

Así podemos clasificar

- a) por su movilidad
- b) Por su deformabilidad
- c) Por los materiales

a) POR SU MOVILIDAD

a.1) DIVISIÓN FIJA. Es la destinada a permanecer en el mismo lugar largo tiempo. Se ejecutan en obra y generalmente después de la obra gruesa y antes de los pavimentos. Puede incorporar instalaciones eléctricas y sanitarias, mediante rozas. En caso de transformación, los elementos constitutivos son de difícil recuperación y los trabajos de demolición ocasionan deterioros en los mismos.

Podemos encontrar particiones fijas realizadas con fábrica de ladrillo o de bloques, con tableros de yeso, con láminas de vidrio, con tableros de madera, etc...

a.2) DIVISIÓN DESMONTABLE. (También conocida como tabiquería seca). Los elementos constituyentes llegan a obra terminados o casi terminados (sistemas prefabricados) y solo precisan de pequeños remates después de su colocación. Generalmente son montados durante la obra menor, después de ejecutados los pavimentos. La incorporación de instalaciones eléctricas y sanitarias coincide durante el montaje de la división, una vez realizado el armazón. Se puede desmontar sin deterioros importantes y los elementos constitutivos, en su mayor parte, son reutilizables o fácilmente adaptables. Principalmente, las particiones desmontables son de yeso laminado o de tableros.

a.3) DIVISIÓN MÓVIL. (También conocida por mamparas desmontables). Sus elementos constitutivos llegan a obra totalmente terminados y sólo precisan ser montados. Pueden incorporar instalaciones eléctricas con posterioridad al montaje. No admiten sin embargo instalaciones sanitarias. Se pueden desmontar y volver a montar con poca degradación. Se caracterizan principalmente por ser intercambiables.

Las mamparas pueden ser de los más variados materiales (madera, yeso, metal, vidrio, etc...)

a.4) DIVISIÓN CORREDIZA. (También conocida por mamparas móviles). Los elementos se desplazan en un sistema fijo, solidario a la obra gruesa, para separar o unir con rapidez locales continuos. Este tipo de cerramiento no admite el alojamiento en su interior de instalaciones.

b) POR SU DEFORMABILIDAD

b.1) TABIQUES LAMINARES, que están formados por la adición de piezas mas o menos similares unas a otras, de tal manera que su conjunto forma una lamina homogénea, con juntas rígidas. Los tabiques laminares de adición de piezas con aglomerante hidráulico como el cemento y la cal más comunes son los de piezas cerámicas y bloques de hormigón.

Los tabiques laminares de adición de piezas con aglomerante no hidráulico, son los tabiques formados por placas de yeso, que serán de pequeños elementos machihembrados adheridos con colas de yeso, o de semiproductos en los que incluimos las placas de yeso de altura de un piso que se cortan en obra para ejecutar ángulos y huecos.

b.2) TABIQUES DE ENTRAMADO, que siempre tienen un marco, un conjunto de guías o entramado sobre el que se fijan los elementos laminares que constituirán la separación entre locales. Este marco puede reducirse a unas guías, superior e inferior, en las que se insertan los paneles de cerramiento.

c) POR SUS MATERIALES

c.1) TABIQUES DE PEQUEÑOS ELEMENTOS, como son las piezas cerámicas, bloques de hormigón, pequeñas placas de yeso.

c.2) TABIQUES DE SEMIPRODUCTOS, que son paneles o grandes placas de yeso, de cartón-yeso, aglomerados de virutas, u otros materiales que se cortan en obra.

c.3) TABIQUES DE COMPONENTES, como grandes paneles o placas de chapa que se no se pueden trabajar y vienen preparadas para colocar.

En función de los materiales y de su deformabilidad podemos clasificar los tabiques como sigue:

Tabiques laminares	De pequeños elementos	De adicción con aglomerante hidráulico	Piezas cerámicas o bloques de cemento
		De adicción con aglomerante no hidráulico	Pequeñas placas de yeso
	Semiproductos	De adicción con aglomerante no hidráulico	Paneles o grandes placas de yeso
Tabiques de entramado	Semiproductos	De fijaciones rígidas	Paneles de cartón-yeso o aglomerados de viruta
		De fijaciones elásticas	Mamparas de paneles con perfilera de aluminio
	Componentes	De fijaciones elásticas	Mamparas de paneles de chapa metálica con alma aislante

BIBLIOGRAFÍA.

- *Norma Básica de la Edificación NBE/CPI-96. "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios"*
Real Decreto 2177/1996 de 4 de Octubre. Ministerio de Fomento.
- *Norma Básica de la Edificación NBE/CA-88. "Condiciones Acústicas en los Edificios"*.
Orden de 29/09/1988 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.