



Recomendaciones para la mejora del diseño y construcción de edificios (2.ª Parte)

LUIS ARIZMENDI BARNES, DR. ARQUITECTO

INDICE

- | | |
|---|--|
| 1. Presentación | |
| 2. Necesidad de una nueva estrategia | |
| 3. Directrices y recomendaciones generales de buena construcción. | |
| 3.1. Necesidad de una nueva estrategia | |
| 3.2. Estructuras | |
| 3.3. Cerramientos exteriores | |
| 3.4. Carpintería exterior | |
| 3.5. Barandillas y antepechos | |
| 3.6. Persianas | |
| 3.7. Vidrieras | |
| 3.8. Tabiquería | |
| 3.9. Carpintería interior | |
| 3.10. Cubiertas | |
| 3.11. Revestimientos de paredes | |
| 3.12. Revestimientos de techos | |
| 3.13. Revestimientos de suelos. | |
| 3.14. Instalaciones de fontanería, in- | cedios y agua caliente sanitaria |
| | 3.15. Instalaciones de saneamiento |
| | 3.16. Instalaciones de electricidad |
| | 3.17. Instalaciones de puesta a tierra |
| | 3.18. Instalaciones de telefonía |
| | 3.19. Instalaciones audiovisuales |
| | 3.20. Instalaciones de pararrayos |
| | 3.21. Instalaciones de calefacción |
| | 3.22. Instalaciones de gas combustible |
| | 3.23. Instalaciones de evacuación de humos y gases |
| | 3.24. Instalaciones de depósitos de combustibles |
| | 3.25. Instalaciones de evacuación de basuras |
| | 3.26. Instalaciones de ventilación |
| | 3.27. Instalaciones de ascensores |

3.7. Vidriería

Este capítulo se encuentra, en cierto modo, incluido en el apartado 3.4 y 3.6 en cuanto a la necesidad de incluir los módulos de carpintería como una pieza completa para que las condiciones del conjunto sean adecuadas pues una falta de hermeticidad en las juntas, según se ha comprobado en un reciente estudio realizado en Francia por la Sociedad Fidier, puede multiplicar por 5 el correspondiente K del vidrio. En cualquier caso los vidrios aislantes dobles son imprescindibles, incluso con calefacción centralizada, concretamente con dos lunas de 4 mm. y cámara de aire de 6 mm.

En el caso de zonas acústicamente ruidosas los vidrios deberán ponerse no solamente dobles sino de diferentes espesores. La plancha más gruesa se encontrará ubicada al exterior del

local para reflejar las frecuencias graves habituales del tráfico rodado.

En antepechos de terrazas de viviendas el vidrio será templado de 8 mm. de espesor por razones de seguridad frente a un posible impacto.

En edificios que utilicen instalaciones centralizadas de acondicionamiento de aire, debido al elevado costo de la frigoría, se producen importantísimas reducciones de energía mediante ejecuciones de vidriería con vidrios dobles de absorción y reflexión contra la radiación solar.

Aunque la incidencia económica es considerable, en zonas degradadas en cuanto a contaminación acústica exterior se refiere, o bien con orientación Norte y expuestas a fuertes vientos la única solución conjunta eficaz consiste en la adopción de vidrios aislantes triples los cuales posibilitan, además, un interesante efecto de "colector solar" mediante convección interior de aire.

3.8. Tabiquería

En cuanto al diseño y construcción de las particiones interiores se refiere es menester tener bien presente el concepto de compartimentación frente a agentes exteriores (temperatura, sonido, seguridad y fuego) que paulatinamente van adquiriendo los cerramientos interiores. Ello conlleva, como criterio general, el aumento de espesores de tabiquería o, mejor, la previsión de cerramientos dobles en separaciones de viviendas así como con aquellos espacios no calefactados.

Los tabiques que configuran los cuartos "húmedos" (cocinas, servicios higiénicos, etc.) deben ser, como mínimo, de tabicón, y preferiblemente de media asta de ladrillo hueco doble debido al importante debilitamiento que sufren los mismos con la ejecución de rozas para las instalaciones. La repercusión económica en la carpintería interior es, sin embargo, digna de consideración si se adopta esta solución. Es muy aconsejable por ello realizar en tabique sencillo el paramento que aloja la puerta para disminuir las jambas de la misma.

Los problemas constructivos tradicionales deben tenerse presentes en la realización de la tabiquería particularmente en edificios de luces grandes. Así es muy necesario que los encuentros de los tabiques con elementos estructurales verticales no deben hacerse solidarios lo cual conlleva habitualmente prever las grietas en los encuentros. Es también práctica muy necesaria, aunque en la ejecución de la obra plantea ciertos problemas de organización, dejar una holgura de hasta 3 cms. entre la última hilada colocada y el forjado horizontal superior rellenándola pasado algún tiempo para evitar fisuraciones.

Existe experiencia suficiente para indicar que los tabiques de placas y paneles así como, evidentemente, las mamparas si bien son soluciones de diseño adecuadas en ocasiones presentan graves carencias acústicas y frente al fuego.

3.9. Carpintería interior

Tiene interés indicar que este capítulo ha ido perdiendo de forma paulatina importancia porcentual en el conjunto del presupuesto general de la edificación y, en general, muestra un nivel muy bajo incluso en construcciones de buena calidad especialmente en el aspecto que a mecanismos se refiere (cerrajería, picaportes, etc.).

Como criterio general el material deseable para la realización de una adecuada carpintería de taller son las maderas africanas las cuales, por su escasa merma en el m.³ y su gran densidad, acusan muy levemente las distorsiones diferenciales debidas a la humedad.

Factor muy importante y al que generalmente el arquitecto no atribuye la debida atención es la necesidad de que, en el presupuesto, se especifiquen de forma detallada y minuciosa las características de la unidad elegida no sólo en cuanto a dimensiones sino tipo y acabado de picaportes, pernios, premarcos, rejillas, etc., y las exija posteriormente en obra.

Por sistema deben exigirse puertas macizas con los herrajes y mecanismos de primera calidad según la terminología de los gremios, lo cual no quiere decir que sean las mejores pero sí las más adecuadas. Esta medida es, sin duda, de incidencia económica considerable pero en cualquier caso las huecas se rechazarán. Concretamente en las puertas de acceso a la vivienda o local la puerta maciza con cerraduras homologadas de seguridad, mirilla e incluso alarma es de todo punto necesarias.

Los herrajes de colgar deben ser siempre de latón o bien niquelado brillante siendo, por supuesto, la mejor solución el acero inoxidable en zonas húmedas como corresponde al País Vasco. Los herrajes con rodamientos son de vida prácticamente ilimitada.

La colocación de premarcos, tanto para acometer la tabiquería como para mejorar el acabado de puertas y armarios interiores, es imprescindible. Es muy adecuado, para disminuir en lo posible rozas en la tabiquería, utilizarlos para recibir las conducciones eléctricas previamente a levantar la fábrica de los cerramientos.

La colocación del marco en obra se llevará a cabo presentándolo verticalmente con la ayuda de la plomada ya que el equilibrio y nivel de las puertas es esencial para su correcto funcionamiento y duración. Medida sencilla, pero muy necesaria, es solicitar que todos los marcos de puertas interiores, es decir sin cabio inferior, lleguen a la obra provistos de su correspondiente

listón horizontal para evitar la deformación de la pieza.

Por exigencias de ventilación, olores, etc., en todos los casos, pero especialmente en cocinas cuando el suministro energético se prevea con gases combustibles, las puertas de acceso a los locales húmedos se realizarán siempre con rejillas metálicas de aluminio anodizado o acero galvanizado. El puente acústico es, en estos casos, inevitable salvo que exista un vestíbulo previo de distribución.

Las puertas son, obviamente, elementos intercomunicadores pero también hay que recordar su función bien como elementos cortafuegos, bien como elemento resistente al fuego. Su misión, por tanto, cuando se encuentran incluidas en paramentos compartimentadores de sectores de incendio se asegurará mediante la oportuna exigencia al proveedor del documento de idoneidad del material, siendo siempre de acero galvanizado de doble chapa y relleno intermedio con RF-30 o RF-60.

3.10. Cubiertas

Como recomendación general debe tenerse en cuenta que, además de su función en cuanto a impermeabilización y desagüe de aguas atmosféricas se refiere, la construcción actual presenta un número creciente de exigencias en lo que atañe a la tipología de cubiertas que influyen en su concepción y diseño. La solución más adecuada, en nuestra opinión, consiste en la adopción de un espacio perimetral ejecutado con faldones inclinados y vuelos mínimos para protección de fachadas y una azotea horizontal en coronación para una fácil colocación de elementos tales como torreón del ascensor, antena parabólica, localización de aspiradores estáticos y, eventualmente, iluminación cenital de la caja de escaleras y otros espacios comunitarios.

La consideración de la cubierta como elemento de diseño para el aislamiento del conjunto del edificio es, asimismo, primordial debiendo proyectarse en su esquema organizativo como una unidad conjunta con los espacios subyacentes habitualmente destinados a trasteros. La solución más adecuada tanto a efectos térmicos como acústicos frente a fenómenos meteorológicos y de la maquinaria de ascensores y, finalmente, para evitación de puentes térmicos y condensaciones, consiste en ventilar de forma cruzada la cámara de aire constituida por los trasteros y aislar debidamente el forjado inferior de separación de la cubierta "fría" así creada con los espacios habituales inferiores. Para evitar la difusión de vapor de agua de las superficies calefactadas a la cubierta ventilada, se

colocará el aislamiento con una barrera paravapor incorporada al mismo o una lámina de plástico directamente sobre la capa superior del forjado constituyente del suelo de los trasteros.

Si se adopta la tipología de cubierta plana en toda la superficie las ventajas térmicas, de ejecución y constructivas son incuestionables y ello tanto en nueva construcción como en rehabilitación.

3.11. Revestimientos de paredes

En los revestimientos de paredes, sean estas exteriores o interiores, se parte del concepto de que a los criterios de valoración estética, aun manteniendo su validez, se les añadirán como valores indiscutibles a efectos de su elección los condicionantes de adecuación en cuanto a sus propiedades fungicidas, antialérgicas, de resistencia al fuego, acústicas, absorción de condensaciones, etc., los cuales resultan actualmente claramente prioritarios y deben ser valorados como tales por el técnico director.

En paramentos situados al exterior se preferirán los revestimientos continuos frente a los chapados, sean éstos del tipo que fueren, pues los anclajes tanto vistos como ocultos presentan con el paso del tiempo numerosos problemas. Aun con excelentes anclajes en acero inoxidable son causa de frecuentes siniestros las consecuencias de falta de planeidad del chapado, variaciones dimensionales, desplomes, temperaturas de colocación, etc., desprendiéndose finalmente las placas. Concretamente los revestimientos constituidos por ligantes hidráulicos con aditivos hidrófugos con proyecciones finales de áridos de mármol presentan unas excelentes condiciones de impermeabilidad, reducido coeficiente de transmisión de calor y adecuada adherencia a la sub-base del paramento así revestido.

En paramentos recayentes al interior el uso de la Perlita se ha extendido mucho con buenos resultados en locales secos pero también ha motivado frecuentes denuncias cuando, equivocadamente, los locales en que se ha utilizado presentan valores elevados de humedad. Hecho este muy importante y frecuente en sótanos, paramentos recayentes al Norte, ausencia de ventilación, etc. En estos casos es mejor la realización de un raseo fratasado maestreado e hidrofugado talochado finalmente para su posterior acabado con una mano de pintura y dos de terminación.

Criterios de seguridad evidentes justifican la tendencia a evitar en lo posible, y particularmente en locales de espectáculos y reunión, los revestimientos con telas en paredes laterales los cuales, en todo caso, deberán facilitarse con los



correspondientes certificados de homologación y de comportamiento ante el fuego. La presencia de pinturas con granos finos de mármol o similares permiten soluciones de estética y seguridad ante todo tipo de agresión muy satisfactorias.

Los paramentos de paredes y tabiques interiores acabados con revocos de yeso constituyen una solución que posee excelentes condiciones constructivas frente a las agresiones de tipo térmico-acústico además de que los paramentos enyesados son menos propensos, en general, a la presencia de hongos que los que no lo están.

Particularmente, y ello tanto en trabajos de rehabilitación como de obra nueva, los trasdosados de tabiques y paramentos con placas constituidas por hemihidratos de yeso con diferentes aditivos (fibra de vidrio, poliestireno, cartón), permiten, además de las ventajas indicadas en el párrafo anterior, conseguir una excelente guarnición frente al fuego así como regulación de las condensaciones por lo cual su utilización se recomienda. Es necesario, sin embargo, tratar debidamente las juntas para reconstruir las placas en las uniones y dar continuidad a los paramentos.

Los paramentos pintados a la cola son más propensos a la aparición de eflorescencias de condensación que aquellos pintados a la plástica. Sin embargo frente a problemas de condensación y/o fungicidas se deben emplear revestimientos específicos basados en la absorción por capilaridad.

En locales con exigencias complejas tales como zonas húmedas, resistencia al desgaste, zonas muy transitadas, demandas antiestáticas, etc., los revestimientos de espumas vinílicas producen excelentes resultados.

3.12. Revestimientos de techos

La organización de la estructura y de

las redes de instalaciones (que deben ser accesibles en el mayor número de tramos posible y en todo caso en los más críticos), supone considerable repercusión tanto en la organización de suelos como de techos. Como criterio fundamental por tanto y siempre que instalaciones, particularmente de agua y gases de combustibles, lo demanden los techos deben proyectarse del tipo modular, en vez de continuo, para acceder sin dificultad a conducciones y tuberías.

La utilización de planchas lisas de escayola es solución asequible y prácticamente obligada cuando se realiza el tendido de conducciones por los techos pero presenta detalles de ejecución a los que debe prestarse atención. Todas las conducciones incluidas en el falso techo deben calorifugarse, especialmente si son de cobre, para evitar las condensaciones. También son frecuentes los agrietamientos por lo cual la fosa perimetral se ejecutará independientemente y adosada al paramento lateral. Es por último necesario un amplio tendido de las juntas en evitación de alabeos y aguas en la superficie vista.

En aquellos casos en que se produzcan exigencias ambientales considerables así como con instalaciones individualizadas de calefacción el diseño de un falso techo es obligado con inclusión de una manta superior (cuando menos) de aislamiento de fibra mineral para minimizar la transmisión de ruidos así como las pérdidas térmicas.

Frente a exigencias importantes de carácter acústico, y más concretamente en locales públicos en plantas bajas, los techos se revestirán por su cara interior de paneles acústicos y, colgados mediante elementos elásticos tipo "silent-bloks", paneles absorbentes sobre los que se apoyarán otros de lana de roca con cámara de aire intermedia. La cámara cuanto más profundidad posea ejercerá mejor su misión.

3.13. Revestimientos de suelos

Serán siempre de maderas africanas o, preferiblemente, de roble vasolizado el cual prácticamente no presenta dilatación alguna. La colocación de otros tipos de tarima, como pino, de menor densidad crean problemas tanto de punzonamiento como de absorción de dilataciones y subsiguientes juntas.

Las losetas de parquet también es recomendable que estén constituidas por maderas africanas y, en todo caso, su pegado a la capa de nivelación y recibido se realizará con cementos cola específicos para ese uso cuidando de manera especial la homogeneidad de distribución. De esta forma se evitan por completo movimientos de las piezas y subsiguiente falta de adherencia a la base de agarre.

El terrazo de micrograno en espacios de fuerte desgaste y elevada utilización resulta particularmente idóneo tanto por su resistencia unitaria como por condiciones de limpieza.

La moqueta, cuya vida es de 6 a 8 años máximo, se procurará sea de pura lana virgen y tensada como técnica de colocación siempre sobre superficies limpias y que no puedan desprender polvo el cual se almacenaría bajo la misma para aflorar posteriormente al exterior de forma paulatina pero ininterrumpida.

Los revestimientos de corcho con mezclas vinílicas sobre suelos tratados con una capa superficial de PVC unida con tratamientos a presión producen unas mejoras termicoacústicas notorias en los locales en que se ubican manteniendo unas adecuadas condiciones de durabilidad similares a los revestimientos comunes de PVC.

La previsión sistemática de suelos flotantes mediante poliestireno expandido o similar constituyendo tanto la sub-base del pavimento como el aislamiento de las conducciones de calefacción produce una notoria mejora en el encapsulamiento de los locales.