ESTABILIDAD DE FACHADAS

La solución habitual de las fachadas de ladrillo cara vista, en las que la hoja exterior aparenta la continuidad de la fábrica de ladrillo en toda la altura del edificio, puede ser causa de problemas de estabilidad.

Para conseguir que la imagen del muro sea continua, la estructura del edificio debe quedar oculta tras la hoja del cerramiento, mediante el vuelo de la hoja exterior sobre el forjado.

La normativa indica que ***el apoyo*** *de dicha hoja ha de ser* ***al menos de 2/3 de su espesor****.*

Con objeto de evitar que el agua que atraviesa la hoja exterior llegue al forjado y penetre hacia el interior de la vivienda, se recomienda utilizar una lámina impermeable bajo la hoja exterior a modo de babero, que se recibe a la hoja interior.

Considerando que el apoyo sobre dicha lámina impermeable tiene un coeficiente de rozamiento inferior al apoyo directo sobre el forjado, y la imposibilidad de cumplir la condición de 2/3, debido principalmente a las diferencias de verticalidad de los distintos forjados por las ineludibles tolerancias de ejecución, surgen serias dudas sobre la estabilidad de la hoja de cerramiento frente a acciones horizontales.

Si bien es cierto que el acodalamiento del muro entre los dos forjados en los que está insertado evita el vuelco del cerramiento, la excentricidad de las cargas que puede transmitir el forjado superior, o las derivadas de un aumento dimensional del muro, debido a fenómenos higrotérmicos, pueden provocar la rotura por flexión del cerramiento. (véase figura 1).

Fig1.- Detalle de rotura de cerramiento

Por estos motivos es necesario aumentar la superficie de apoyo mediante la incorporación de un angular de sección suficiente anclado al forjado, así como conectar la hoja exterior con la interior, mediante llaves o armaduras de tendel, siempre que la hoja interior sea al menos un tabicón de hueco doble tomado con mortero (véase figura 2).

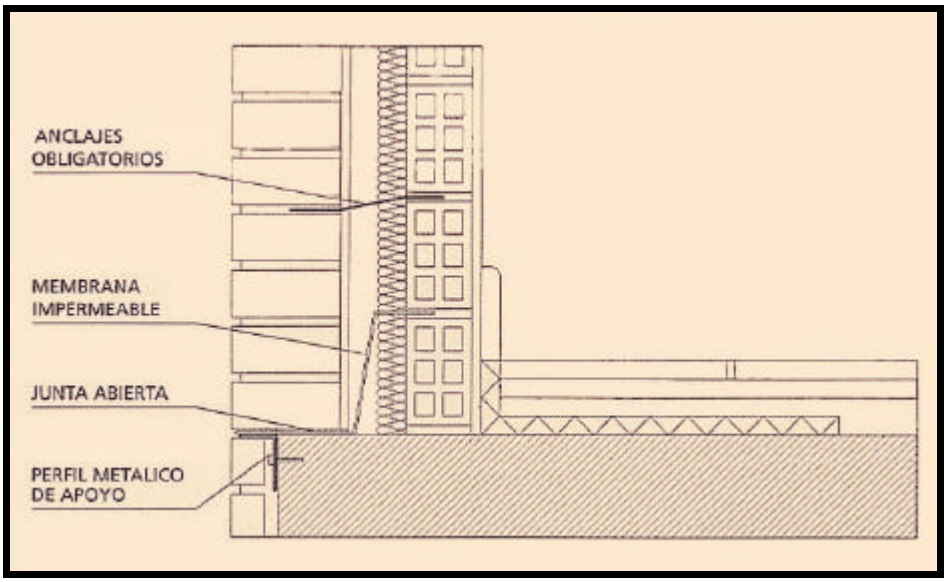

Fig 2.- Detalle apoyo y anclaje de cerramiento

No obstante, la solución más correcta es aquella en que la hoja exterior pasa por delante del forjado, constituyendo una fachada ventilada.

La ***fachada ventilada*** está formada por los siguientes elementos:

- Una hoja exterior continua, que puede moverse con relativa independencia de la hoja interior y de la estructura del edificio.
- Una cámara de aire ventilada y continúa en toda la fachada, cuya misión es evitar el paso del agua desde el exterior al interior, evacuando la humedad gracias a su ventilación.
- Una hoja interior apoyada directamente en la estructura del edificio. Su misión es cerrar el espacio interno.
- Una capa de material aislante térmico, cuando sea necesario, debiendo estar adosada a la hoja interior. Se tendrá en cuenta la conveniencia de utilizar una barrera contra el vapor, en función de las condiciones higrotérmicas.

La capa de material aislante debe tener continuidad en toda la altura de la fachada, pasando por delante de los frentes de los forjados y evitando los correspondientes puentes térmicos.

La estabilidad de la hoja exterior se consigue mediante el anclaje de la misma a la hoja interior portante, o a la estructura.

El sistema de fijación empleado sólo debe permitir el movimiento de la hoja exterior en su propio plano. La disposición y capacidad mecánica de los elementos de unión es de suma importancia, debiendo seguir estrictamente las indicaciones del fabricante.

El apoyo de la hoja exterior puede hacerse mediante elementos de acero inoxidable anclados en el canto del forjado y con capacidad suficiente para soportar el peso del tramo de fachada (véase figura 3).

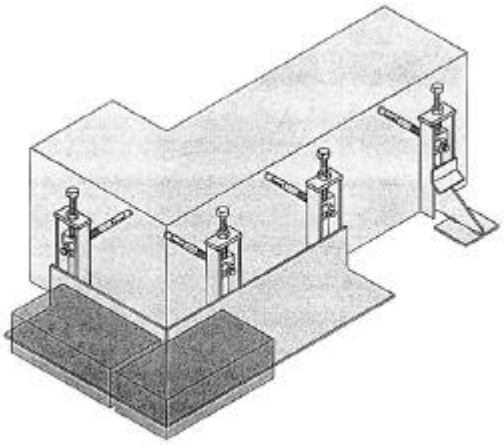

Fig 3.- Sistema de fijación mediante llaves (apoyo en forjado)

También puede apoyarse en la cimentación, siendo la hoja exterior continua en toda la altura del edificio, utilizando llaves deslizantes sobre guías solidarias con la estructura, con armaduras de tendel (véase figura 4).

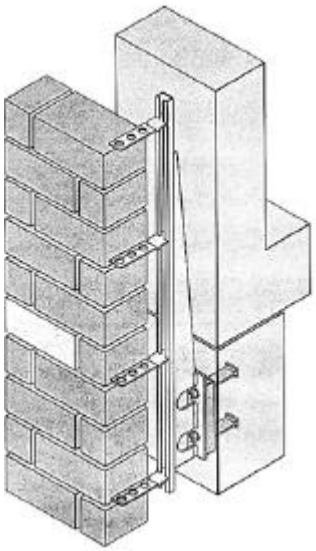

Fig 4.- Sistema de fijación mediante perfiles (apoyo en cimentación)

Otras posibilidades de apoyo para tramos de fachada de 2 o 3 alturas, se basan en modificar el borde del forjado con un pequeño vuelo que permita el apoyo completo de la hoja exterior, y utilizar una pieza especial para tapar el canto del forjado.

En todos los casos de fachada ventilada en que los tramos superen la altura de un piso (3 m), es necesario reforzar la fabrica mediante armaduras de tendel con objeto de asegurar la transmisión de esfuerzos a los anclajes puntuales de la fábrica a la estructura.

Todos los elementos metálicos utilizados (llaves, armaduras, guías, conectores, etc) deberán estar protegidos adecuadamente frente a la corrosión, en función de las condiciones de exposición del edificio.