



¿CÓMO SON Y DÓNDE APARECEN?

Proceso cuyo síntoma visible siempre es una fisuración vertical que se produce en muros de hormigón, originadas por falta de resistencia o por variaciones de temperatura y humedad:

A. Originadas por falta de resistencia

- A.1.** Aparecen localizadas en la zona de conexión con los pilares que se apoyan sobre el muro, apareciendo verticales o ligeramente inclinadas.
- A.2.** Aparecen localizadas en paramentos verticales de muro, coincidiendo con juntas constructivas del resto del edificio o con las que deberían existir.

B. Orígenes por variaciones de temperatura y humedad

- B.1.** Aparecen localizadas distribuidas uniformemente en la zona inferior de muros de espesor considerable junto a la zapata. (Fig.1)
- B.2.** Aparecen localizadas distribuidas uniformemente en la zona superior de muros de espesor considerable, con máxima abertura en coronación y decreciente al descender, sin que lleguen habitualmente al cimiento. (Fig.2)

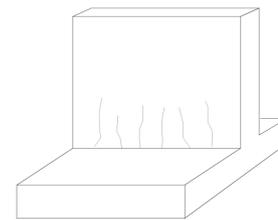


Fig.1: www.es.wikibooks.org/

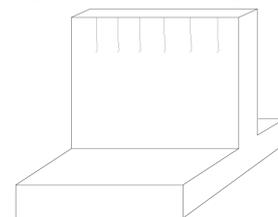


Fig.2: www.es.wikibooks.org/



CAUSAS POSIBLES

A. Originadas por falta de resistencia

- A.1.** La causa posible de aparición de esta lesión es la disposición inadecuada o insuficiente de armadura para resistir la transmisión localizada de los esfuerzos de flexocompresión del pilar al muro. (Fig.3)
- A.2.** La causa posible de aparición de esta lesión (Fig.4) puede ser:
 - No coincidencia de las juntas constructivas del edificio con las del muro
 - No existencia de juntas de contracción o distancia excesiva entre las mismas

B. Orígenes por variaciones de temperatura y humedad

- B.1.** La causa posible de aparición de esta lesión es la retracción térmica del elemento, pudiendo ser debida esta a:
 - Cemento inadecuado o excesiva cantidad de cemento por m³ de hormigón.
 - Enfriamiento demasiado rápido de la superficie exterior. El acortamiento está impedido por el núcleo más caliente de la pieza (altas temperaturas debidas al calor de hidratación) o por coacciones externas, como el cimientado previamente hormigonado.
 - Cuantías insuficientes de la armadura horizontal para absorber las tracciones generadas.
- B.2.** La causa posible de aparición de esta lesión es la retracción hidráulica del elemento, pudiendo ser debida esta a:
 - Exceso de finos, alta relación agua/cemento, curado inadecuado, etc
 - Insuficiente armadura de retracción

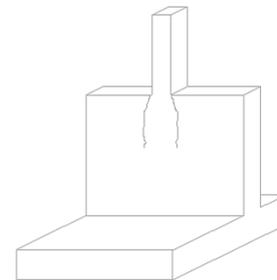


Fig.3: IVE

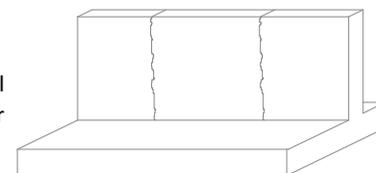


Fig.4: IVE



CONSIDERACIONES

A. Originadas por falta de resistencia

Desde el punto de vista de la durabilidad, anchos de fisura, menores de 0,3 mm, se consideran leves y graves para valores superiores. Pueden llegar a afectar a la habitabilidad de los espacios interiores y producir fallos funcionales, como consecuencia de la aparición de humedades accidentales y de capilaridad.



B. Originadas por variaciones de temperatura y humedad

Son lesiones de carácter leve, no teniendo excesiva incidencia en el comportamiento estructural, aunque pueden afectar a la durabilidad del material.



Bajo
 Moderado
 Alto
 Variable



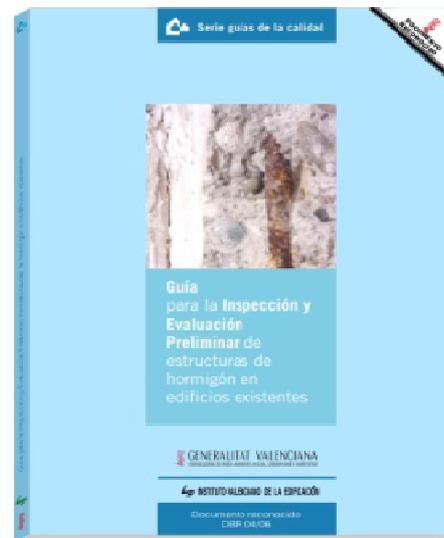
¿CÓMO PUEDO PREVENIRLO?

Para evitar lesiones en las estructuras de hormigón se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Se evitarán los golpes en la estructura que puedan deteriorar el elemento por agrietamiento del mismo o su recubrimiento, favoreciendo procesos corrosivos.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente y se reparará de forma inmediata cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, ya que puede afectar a los elementos estructurales.
- No se verterán productos agresivos sobre los elementos de la estructura.
- Se realizarán inspecciones periódicas de la estructura y el mantenimiento de la misma, con el fin de mantener el nivel de prestaciones para el que ha sido proyectada y que este no disminuya durante la vida útil del edificio por debajo de un cierto umbral, vinculado a las características de resistencia mecánica, durabilidad, funcionalidad y, en su caso, estéticas.

Dentro del conjunto de actividades de inspección y mantenimiento se incluyen, no solo aquellas que están directamente ligadas a los propios elementos estructurales, sino las actuaciones en otros elementos constructivos, en general, elementos auxiliares no estructurales, de vida útil inferior a la de la estructura, y cuya degradación puede afectar negativamente a la de la estructura.

- En concreto para los muros de hormigón el usuario podrá realizar una inspección visual, observando si aparecen lesiones (fisuras, grietas, humedades...) en los muros o en aquellos otros elementos que puedan ser origen o indicar síntomas de daños en la estructura.



¿QUÉ NO DEBO HACER?

- No se podrá modificar la geometría de la estructura, perforar sus elementos, o alterar las condiciones de uso de la misma que representen aumento de las sobrecargas de uso previstas, sin el acuerdo de la comunidad de propietarios, la intervención de facultativo y la licencia de obras oportuna.
- No se abrirán huecos ni se ejecutarán rozas en muros de carga o de arriostamiento sin previo estudio técnico.
- No se llevará a cabo la reparación o renovación de un elemento estructural sin el acuerdo de la comunidad de propietarios, la intervención de facultativo y la licencia de obras oportuna, y en ningún caso, se ocultarán los síntomas de una lesión, comunicando estos de forma inmediata a la comunidad de propietarios para proceder a su inspección por facultativo.
- No se eliminarán los revestimientos de protección especificados en proyecto, especialmente los de protección frente al fuego.
- No reparará la lesión detectada sin previamente localizar el origen de la misma y eliminarlo, para con ello evitar que esta vuelva a aparecer.