



¿CÓMO SON Y DÓNDE APARECEN?

Proceso cuyo síntoma visible siempre es una fisuración horizontal 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 el intradós de los muros que contienen tierras; en algunos casos pueden ir acompañadas de manchas de humedad.

B. Orígenes por variaciones de temperatura y humedad

B.1. Aparecen localizadas en la coronación de los muros, marcando en ocasiones la posición de las armaduras. (Fig.1)

B.2. Aparecen localizadas longitudinalmente en los alzados de los muros junto a las zapatas y principalmente en las zonas extremas de los mismos. Son comunes en elementos de espesor considerable, como es el caso de los muros de contención. (Fig.2)

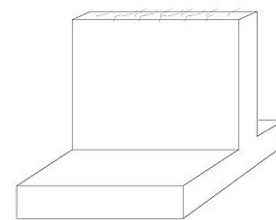


Fig.1: www.es.wikibooks.org/

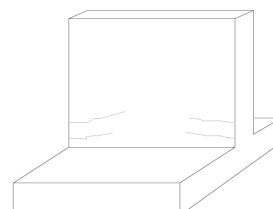


Fig.2: www.es.wikibooks.org/



CAUSAS POSIBLES

A. Originadas por falta de resistencia

A.1. La causa posible de aparición de esta lesión (Fig.3) es el empuje excesivo de tierras en el trasdós del muro debido a:

- Errónea estimación del empuje en proyecto
- Acumulación de aguas en el trasdós del muro por fugas o averías en sistemas de suministro y evacuación de aguas
- Ascenso del nivel freático e insuficiente drenaje



Fig.3: www.soloarquitectura.com

B. Orígenes por variaciones de temperatura y humedad

B.1. La causa posible de aparición de esta lesión es el asentamiento plástico del hormigón, apareciendo porque el armado del muro coarta el movimiento descendente del hormigón de recubrimiento. Las fisuras aparecen a las pocas horas del hormigonado. (Fig.4)

B.2. 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 vertical para absorber las tracciones generadas.

Esta lesión suele aparecer en muros ejecutados sin juntas de contracción y/o sin suficiente armadura de retracción.

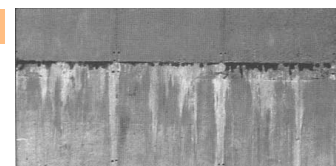


Fig.4: www.elconstructorcivil.com



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.