

# SUGERENCIAS TÉCNICAS “QUÉ HACER CUANDO”

Versión 1-2010



## “Cuando se presente fisuras en el concreto.”

Las fisuras en el concreto comúnmente son consecuencias de numerosas razones mencionando algunas de ellas, son los esfuerzos de tensión que supera los esfuerzos del concreto, por deficiencias en los recubrimientos del acero de refuerzo, elementos embebidos en el concreto como tuberías, por las malas prácticas de colocación y por excesiva pérdida de agua generando contracción en el concreto.

De acuerdo a lo anterior clasificamos las fisuras de la siguiente manera.

**Fisuras estructurales**, Estas fisuras suelen presentarse por deficiencias en el diseño estructural o por las malas prácticas de procesos constructivos, siendo las siguientes razones:

- Deficiencias en el proceso de corte de las losas de pavimento o pisos.
- Cambio de uso de la estructura.
- Por la corrosión del acero de refuerzo.
- Por el % de alargamiento del acero de refuerzo.
- Por excesivos esfuerzos de tracción y compresión al concreto por la aplicación de cargas que el diseño estructural no lo contemplaba.
- Por el módulo elástico del concreto teóricos tenidos en cuenta en los procesos de diseño estructural.

Este tipo de fisuras se pueden evitar si desde que el inicio del proyecto se concibe un correcto diseño con especificaciones adecuadas donde se contemple las condiciones de trabajo del concreto tanto como estructural como condiciones de durabilidad.

**Fisuras no estructurables**, Este tipo de fisuras son ocasionadas por la contracción del concreto, que se define como la modificación de su volumen debido a la pérdida de una parte del agua usada para su elaboración. La contracción del concreto involucra cinco tipos de fenómenos diferentes, los cuales se pueden presentar

todos en una estructura, aunque no de manera simultánea, y dependen algunos de ellos del tiempo, de las características del concreto o de la misma estructura (tipo, dimensiones, esquema de construcción, y otras). Estos tipos de contracción son los siguientes: Contracción plástica, Contracción química, contracción Autógena, contracción térmica inicial y contracción de secado.

Este tipo de fisuras se puede evitar o disminuir su aparición con las siguientes acciones en la obra:

- Realizar un buen vibrado al concreto fundido en el elemento.
- No adicionar agua sobre el concreto para facilitar la tarea de terminación.
- No usar asentamientos superiores a los recomendados por el fabricante.
- Tener la cultura de curar el concreto, ya que este proceso busca mantener las condiciones controladas, con el fin de asegurar una adecuada hidratación del cemento y un apropiado endurecimiento del concreto.
- Evitar o tratar de compensar la evaporación superficial rápida, con medidas de protección y curado, acordes con cada obra y situación climática particular.
- Establecer un plan de ejecución de las juntas de contracción y construcción, y cumplirlo estrictamente.

Hay contracciones que empiezan a presentarse una vez se coloca el concreto y cesan con su fraguado, otras, como la contracción térmica inicial que ocurre, normalmente, en las primeras semanas de vida del concreto, y otras más, como la contracción de secado, que se desarrollan en la estructura a largo plazo y que pueden tardar años en completarse. La contracción final total de un elemento estructural es la sumatoria de todos los tipos parciales de contracción que hayan tenido lugar.

Lo anterior nos lleva a hacer nota que las acciones a controlar el agrietamiento del concreto son eslabones de un proceso que inicia con el diseño estructural, sigue con una adecuada especificación del concreto, luego con buenas prácticas de procesos constructivos donde se debe hacer énfasis en la colocación y compactación del concreto, concluyendo con buen curado en la obra.

Nota aclaratoria de responsabilidad: Las observaciones contenidas en este documento son de carácter informativo y deben ser aplicadas y/o evaluadas por el constructor o usuario solamente en caso de considerarlas pertinentes. Por lo tanto, estas observaciones no comprometen a Argos, a sus filiales o a sus subordinados.