

A photograph of a concrete mixer truck with the Melón logo on its drum, set against a dark background. The truck is white with a large red and white drum.

Recomendaciones Hormigonado en Tiempo Caluroso

Introducción

El hormigón es una mezcla de cemento, áridos, agua y aditivos en la que el cemento al contacto con agua inicia el proceso de fraguado, uniendo las partículas de la mezcla, dejando una estructura monolítica; ahora bien cuando se agrega agua a la mezcla de cemento y áridos, comienza un proceso químico que genera calor y que va cambiando las propiedades de la mezcla a medida que pasa el tiempo (empieza a endurecer). Para que el proceso se realice en forma normal, es necesario que el hormigón tenga una humedad que no intervenga en la hidratación de las partículas de cemento, ni tampoco exceda demasiado que pueda variar la razón A/C.

Para evitar lo anterior es que existe un proceso denominado curado, el que básicamente impide que el agua de hidratación del cemento se evapore o pierda rápidamente.

Acciones Previas al Curado

Antes de empezar el curado hay que tener en cuenta algunas consideraciones durante la colocación, que ayuden de cierta manera a este proceso, y de las cuales nombramos a continuación:

- Según la NCh170:2016, la temperatura del hormigón al momento de la colocación debe ser menor o igual a 35°C.
- Hormigonar a las horas de menos calor, es decir temprano en la mañana o a última hora de la tarde.
- Trasladar el hormigón hasta su lugar de colocación, evitando segregación y pérdida en el asentamiento de cono.
- Asegurar que el lugar de colocación esté listo para la faena.
- Antes de verter el hormigón asegurar que la superficie este húmeda (evitar eso si que se formen charcos de agua), de manera de que no absorba la humedad del hormigón.
- Evitar demoras en el vaciado del mixer, lo que implica que la programación este acorde con la velocidad de vaciado del hormigón.
- Finalmente impedir que el hormigón en cualquiera de sus etapas de colocación pierda

humedad, por ejemplo, si se transporta el hormigón en carretillas bajo un sol intenso, baja humedad relativa o viento, es necesario que se cubran con arpillera húmeda o plástico.

- Durante el proceso de la terminación final que se le da al hormigón, NUNCA agregar o rociar agua a la superficie de este con el fin de mejorar la terminación, ya que esto favorece la aparición de fisuras en las primeras horas de colocado el hormigón.

Formas de realizar un curado

Las formas de curado que existen pueden variar en la efectividad que pueda tener una de otra, lo cual debe ser evaluado por el profesional de obra en forma empírica. A continuación se enuncian algunos pasos prácticos, que podrían ayudar a tomar una decisión:

1. Evitar la radiación directa del sol, sombreando la zona a hormigonar con malla rachel u otra.

2. Evitar efectos de viento directo que puedan reseca la superficie, cortándolo con pantallas colocadas en el sentido de circulación, que también pueden ser de malla rachel u otra.

3. Generar un ambiente húmedo a través de pulverizadores (no confundir con las boquillas de mangueras de regar) en forma sistemática durante las primeras horas (antes de que endurezca el hormigón), evitando un rocío excesivo que pueda lavar el hormigón.

4. Alternativas de Curado

- 4.1. Cubrir la superficie una vez hormigonado con material impermeable como lo son las mangas de polietileno simple o alveolar (con burbujas de aire), arpilleras húmedas u otras alternativas para cubrir la superficie que impidan la pérdida de humedad. Hay que tener en consideración que estas capas deben quedar completamente adheridas a toda la superficie, traslapadas y en el caso de las arpilleras constantemente húmedas

- 4.2. Utilizar compuestos de curado: En el mercado se pueden encontrar 2 tipos de compuestos curadores, uno en base a solvente, como el Sikacure 116, compuesto de curado para las obras en general y especialmente losas y pavimentos de hormigón, basado en resinas sintéticas polimerizadas disueltas en una mezcla de solventes alifáticos y aromáticos. Este tipo de membrana de curado se puede aplicar inmediatamente después de la terminación superficial, siguiendo las recomendaciones indicadas por el fabricante.

El otro tipo de compuesto de curado que se puede encontrar en el mercado, son los con base acuosa, como el Sika Antisol, de color blanco, que al ser pulverizado sobre el hormigón fresco, se adhiere a la superficie de éste, formando una película impermeable al agua y al aire, evitando la evaporación del agua de amasado y el secado prematuro del hormigón por efectos del sol y/o viento. A diferencia de las membranas de curado en base a solvente, este tipo de compuesto se debe aplicar al hormigón luego que este haya evaporado el exceso de agua de amasado (exudación), tiempo que puede oscilar entre 30 minutos a 2 horas después de finalizada su colocación. Durante este tiempo en que el hormigón queda expuesto a las condiciones ambientales, se genera evaporación del agua

superficial, aumentando las posibilidades que aparezcan las fisuras por retracción plástica.

En este escenario se recomienda la utilización de alcohol alifático, compuesto que dentro de sus características principales, ayuda en facilitar la terminación superficial (se evita la utilización de agua) y proteger el hormigón durante el lapsus de tiempo que queda sin protección. Luego de la evaporación de la exudación, se puede aplicar la membrana en base acuosa.

4.3. Cubrir con arena húmeda o un regado constante, una vez que el hormigón este duro al tacto.

5. Mantener el regado por lo menos durante 7 días, dejando secar luego en forma normal.

Consideraciones

Una de las mayores razones por las que se cura el hormigón, tiene relación con evitar la fisuración de éste y dar las condiciones de cuidado para que el hormigón siga un proceso normal de endurecimiento, para que así cumpla con los requerimientos exigidos. Según estudios las primeras 6 horas son las de mayor cuidado en cuanto al fisuramiento plástico, en las que si se llegase a producir, éste se puede tratar con revibrado o platachado enérgico.

Departamento de asesoría técnica
Melón Hormigones S.A
asesores.tecnicos@melon.cl