

## Hormigón en Clima Cálido

### EFFECTOS DE LAS ALTAS TEMPERATURAS

Cuando la temperatura ambiente alcanza y/o supera los **32-33°C** el control del hormigón puede tornarse dificultoso.

Las condiciones del clima cálido pueden producir una alta tasa de evaporación de la humedad en la superficie del hormigón y un tiempo de manejabilidad corto, entre otros problemas.

El hormigón endurece y gana resistencia debido a la reacción química que se produce cuando el agua hidrata al cemento. Con altas temperaturas esta reacción se acelera.

Las **temperaturas** del hormigón **por encima de los 30°C pueden causar** :

1. En **estado plástico**: demanda creciente de agua, pérdida de asentamiento, disminución del tiempo de fraguado, generando:
  - Mayor dificultad en el manipuleo, terminado y curado;
  - Tendencia creciente a la fisuración.

Esto incrementa la posibilidad de uniones defectuosas entre una superficie y otra.

2. En **estado endurecido**: disminución de la resistencia, tendencia creciente a la contracción por secado, fisuración térmica diferencial y disminución de la durabilidad.

**Esto justifica la toma de precauciones especiales en la colocación, curado y cuidados del hormigón.**

### RECOMENDACIONES

1. Programar la frecuencia de las entregas del hormigón, de manera que el llenado de los encofrados se haga en forma continua;
2. Tenga una adecuada mano de obra lista para vaciar (colar, darle acabado y curar el hormigón);
3. Enfriar las armaduras y encofrados, rociándolos con agua;
4. Hormigonar durante las horas de menor temperatura ambiente;
5. Colocar el hormigón en capas de poco espesor evitando las uniones discontinuas;
6. Curar el hormigón protegiéndolo del viento y del sol, para evitar que se produzca fisuración debido a cambios de volumen provocados por humedecimiento y secado alternados, mientras el hormigón está adquiriendo su resistencia inicial. Se pueden usar membranas químicas o agua;
7. El curado con agua debe ser continuo. Es aconsejable iniciar el curado del hormigón una vez se completa su colocación y cuando haya adquirido suficiente rigidez como para no resultar afectado en su textura superficial;
8. Para bajar la temperatura del hormigón le incorporamos hielo en reemplazo del agua de mezcla. Si el hormigón tiene más de 30°C no es conveniente su uso.

### BUENAS PRÁCTICAS

Las buenas prácticas de colocación con altas temperaturas son aspectos críticos para la durabilidad del hormigón (este comportamiento está en función de los espesores de los elementos, cantidad de superficie expuesta al medio ambiente y masa del mismo).

El hormigón puede ser colocado, acabado y curado en condiciones de tiempo cálido, con la suficiente atención y tomando las precauciones descriptas.