



---

# Boletín Técnico #6

---

## Consideración es en Climas Calurosos

---

*Versión inicial: noviembre 2019*

---

# CONSIDERACIONES PARA CLIMA CÁLIDO

Actualmente, no existe una norma o especificación que limite la temperatura del aire ambiente para el enyesado. De hecho, la mayoría de los comercios de cemento y concreto no tienen tal limitación. La razón de esto es que el enyesado en climas cálidos es mucho más complejo que cualquier factor. El enyesado en clima cálido debe incluir la consideración, la planificación y los procedimientos necesarios para limitar o evitar problemas potenciales relacionados con:

- Temperatura del aire ambiente
- Temperatura y tasa de absorción del sustrato
- Temperatura de los materiales de enyesado
- Humedad del aire ambiente
- Velocidad del viento

El clima cálido, la baja humedad, los vientos fuertes o una combinación de estos pueden ser perjudiciales si no se toman las medidas adecuadas para compensar las condiciones predominantes cuando sea necesario. Los posibles problemas de clima cálido pueden incluir:

- Tiempo de fraguado reducido (menos tiempo para bombear, colocar y terminar)
- Mayor tasa de secado de la superficie (potencial de agrietamiento por contracción anormal)
- Aumento de la demanda de agua (para compensar la evaporación y la absorción del sustrato)
- Mayor potencial de juntas frías (debido a una disminución en el tiempo de fraguado o un aumento en la pérdida de humedad)
- Mayor potencial de coloración desigual de la superficie debido a la variación en el contenido de humedad y la hidratación del material cementoso (por ejemplo, áreas al sol versus áreas a la sombra)

## Acciones y consideraciones de procedimiento

Las temperaturas ambientales calientes por sí solas pueden no requerir una desviación de los procedimientos de aplicación normales. Sin embargo, cuando las condiciones prevalecientes o previstas puedan afectar las capacidades de colocación y acabado, o la durabilidad general del acabado interior, se deben tomar medidas para limitar o contrarrestar dichas condiciones.

La siguiente lista de medidas cautelares se basa en el éxito histórico y la práctica comercial común comprobada. Las medidas cautelares pueden incluir una combinación de acciones o procedimientos dependiendo de la región geográfica del país.

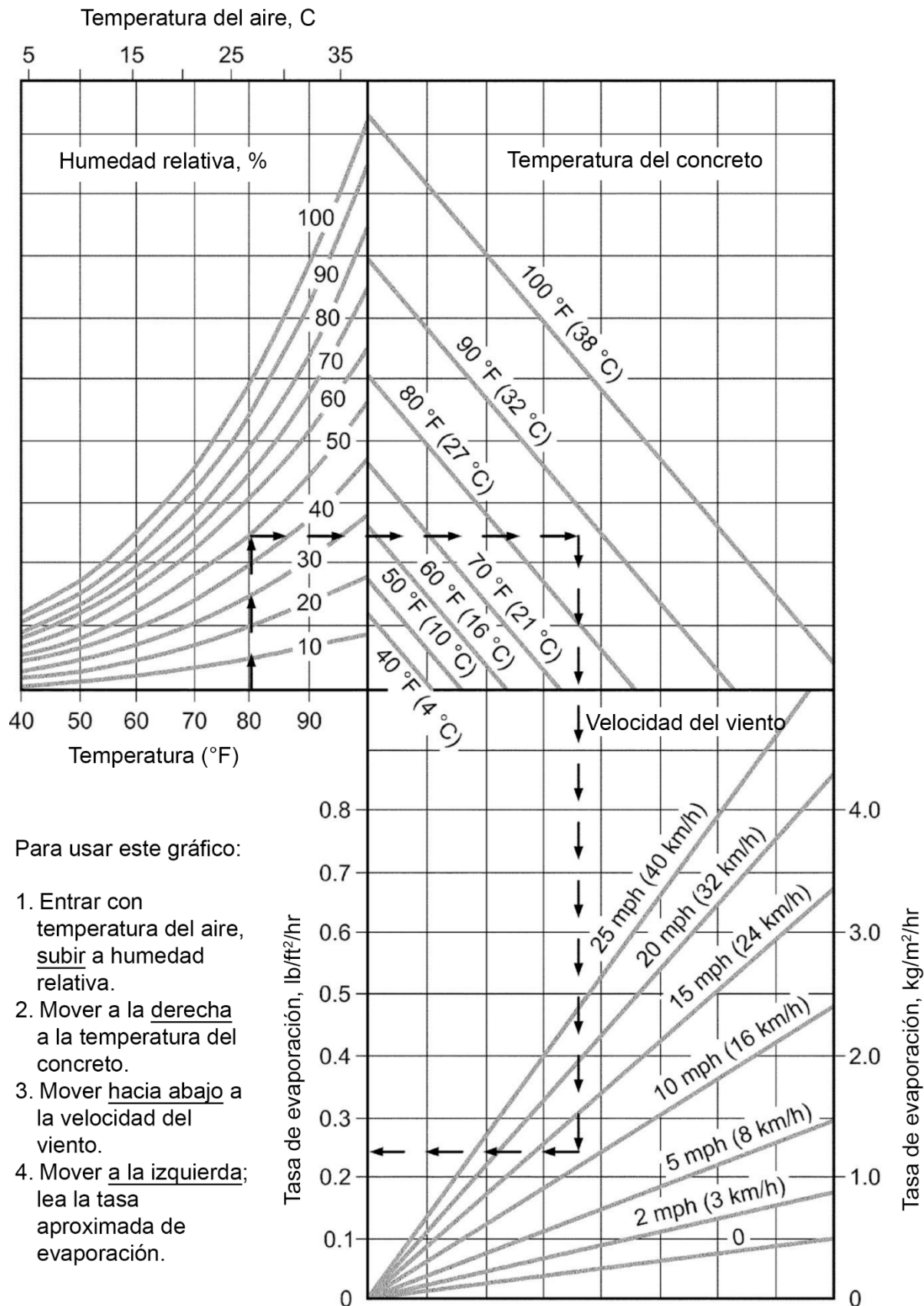
- Remoje previamente (prehumedezca) el sustrato para reducir la temperatura y la capacidad de absorción (el sustrato debe estar libre de agua estancada antes de la aplicación).
- Asegúrese de que el equipo esté en buenas condiciones y funcione bien (mantenimiento más frecuente) para evitar tiempos de inactividad o retrasos durante la colocación.
- Aumente la cantidad de yeseros experimentados para compensar la cantidad limitada de tiempo para bombear, colocar y terminar el material correctamente.
- Acelere o minimice el tiempo de mezcla, bombeo y colocación para prolongar el tiempo de acabado.
- Comience a enyesar más temprano en la mañana y, si es posible, evite las horas más calurosas del día.
- Utilice mangueras de bombas de colores claros o coloque lonas blancas (o que reflejen la luz) sobre las mangueras, el cemento y la arena o los agregados.
- Reduzca la capacidad de absorción del sustrato y produzca un tiempo de secado más uniforme aplicando una capa previa al enlucido por separado, como un recubrimiento marrón o una capa adhesiva.
- Cubra con carpa la piscina.

#### **Consideraciones del diseño de la mezcla (componentes de material)**

- Reduzca la temperatura del material (use agua fría o hielo; materiales de lona)
- Utilice un cemento de fraguado más lento.
- Utilice una puzolana u otro material complementario (siga las recomendaciones del fabricante)
- Use un retardante fijo (siga las recomendaciones del fabricante).
- Use agua de mezcla suplementaria (retemplado) (aumente la cantidad de agua para compensar la pérdida de agua por la absorción y evaporación del sustrato)
- Use reductores de agua (siga las recomendaciones del fabricante)

También se pueden utilizar otras opciones (no enumeradas anteriormente) que tengan un rendimiento histórico comprobado o que se haya demostrado que compensan o reducen los efectos del clima cálido.

El siguiente cuadro (nomograma) se ha agregado como una guía para comprender la relación en clima cálido entre la temperatura del aire ambiente, la temperatura del material, la humedad del aire ambiente y la velocidad del viento. Ninguna condición por sí sola puede ser dañina, pero en combinación, sus efectos pueden volverse dañinos si no se implementan medidas de precaución, siempre que sea necesario.



**NOTA: Si la tasa de evaporación excede 0,2 lb/ft<sup>2</sup>/h (1 kg/m<sup>2</sup>/h), es necesario tomar precauciones contra el agrietamiento por contracción plástica.**

## Referencias:

- 1.) 'Guía para hormigonado en clima cálido', ACI 305R, American Concrete Institute, 38800 Country Club Dr., Farmington Hills, MI 48331, [www.concrete.org](http://www.concrete.org)
- 2.) 'Contracción plástica' (Nomograma para climas cálidos), W. Lerch, ACI Journal, *Actas*, vol. 53, No. 8, febrero de 1957, págs. 797-802.
- 3.) 'Diseño y control de mezclas de hormigón', Steven Kozmatka, Michelle Wilson, 16.<sup>a</sup> edición, EB001, Portland Cement Association, 5420 Old Orchard Road, Skokie, IL 60077, [www.cement.org](http://www.cement.org)