

# CONCRETO

## Ultra series



### RESTRICCIONES DE TEMPERATURA

Para estructuras de exposición a temperaturas bajas.

Desarrollado para estructuras que permitan soportar temperaturas de  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  aproximadamente, siendo adaptable a cualquier tipo de armadura y adición de fibras.

Su dosificación y el buen desempeño de las materias primas permiten mitigar las contracciones por hielo y deshielo, garantizando su calidad e incrementando la vida útil de la estructura.

### Aplicaciones

Ejemplos de aplicación:

- Frigoríficos.
- Patios de contenedores fríos.
- Cuartos para mariscos y cervecerías.
- Pilotes y bases con restricciones.
- Bodegas para descongelar.

## Ventajas

- El aire incluido permite absorber los cambios extremos de volumen en zonas de hielo y deshielo evitando la fisuración.
- Fácil colocación.
- Soporta las condiciones de hielo y y deshielo para operaciones de mantenimiento.
- Ahorros de reparaciones y mantenimientos en las estructuras por la mitigación de fisuras a comportamientos de temperaturas a bajas temperaturas.

## Características técnicas

- Resistencia a la flexión (MPa): 4 a 4.5
- Tiempo máximo de trabajabilidad (minutos): 90
- Asentamientos (cm): 13 hasta 20 ó autocompactantes
- Relación agua - cemento controlada
- Cumple con la Norma NEC, categoría F3, con clase de exposición a ciclos de congelación, deshielo y que esté en contacto continuo con la humedad y expuesto a productos químicos para descongelar.



## Datos de seguridad de materiales y recomendaciones generales de uso

- Cada vez que se realice cualquier trabajo en obra, recuerde utilizar el equipo de protección personal requerido: casco, guantes, chaleco reflectante, gafas de seguridad y botas de protección.
- No añadir agua o cualquier otra adición al concreto en la obra ya que pueden generar variaciones en la relación agua/cemento, provocando segregaciones en el concreto.
- Para garantizar la calidad del producto, compactar y vibrar adecuadamente según la norma 9.5.3 NEC 2015 SE-HM.
- Utilizar el equipo adecuado para rehidratar y curar el concreto en obra según la norma 9.6.1 NEC 2015 SE-HM.
- Seguir las recomendaciones de la norma NEC 2015 SE-HM ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Para más información:

[info.holcim-ec@holcim.com](mailto:info.holcim-ec@holcim.com)



Holcim Ecuador

[www.holcim.com.ec](http://www.holcim.com.ec)

Holcim Ecuador S.A.  
Av. Barcelona y Av. José Rodríguez Bonín.  
Edificio Caimán  
1700 - Holcim  
Guayaquil, Ecuador