

# Ultracreto

## Concreto Ultra Impermeabilizado



**CONCRETO**  
**ULTRACEM**  
La libertad de elegir

Concreto diseñado, dosificado y mezclado en planta, con características **ULTRA-IMPERMEABLES**, debido a la combinación de materiales cementantes suplementarios (MCS) con aditivos especiales reductores de permeabilidad, para condiciones de alta presión hidrostática. Reduce hasta 100 veces la permeabilidad de un concreto estándar.



## Beneficios

Concreto realizado bajo un proceso de producción monitoreado con la más moderna tecnología, cuenta con un estricto control de calidad de las materias primas, lo que le permite:

- Reemplaza sistemas de impermeabilización externos como membranas, mantos asfálticos y recubrimientos; los cuales son poco confiables.
- Tecnología de auto-sellado de fisuras por retracción hasta de 0.5mm; transformando al concreto en una barrera impermeable al agua.
- Se reactiva en presencia de humedad - hidrofílico.
- Efectivo contra presión hidrostática hasta de 140m (columna de agua).
- Impermeabiliza en cualquier dirección, positiva y negativa.
- Reduce la contracción y el agrietamiento.
- Incrementa la durabilidad del concreto contra agentes químicos hidrosolubles como sulfatos, cloruros y ácidos.
- Mínima segregación.
- Excelente acabado.

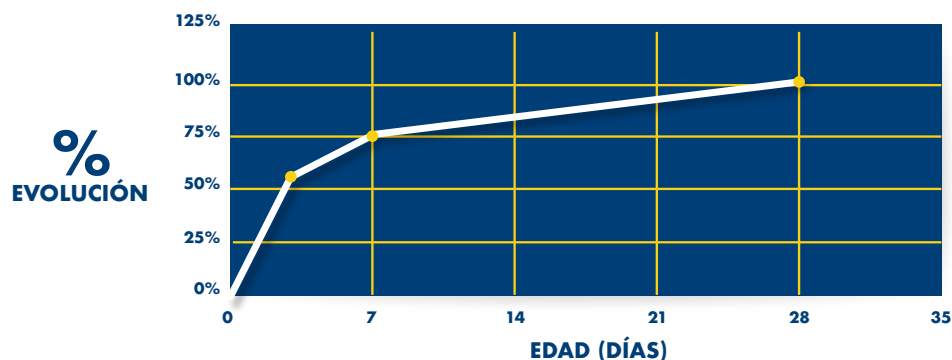


## Utilización y manejo

- Elementos estructurales que requieran baja permeabilidad o ser impermeabilizados como cimentaciones, muros de sótanos, túneles y cubiertas.
- Estructuras hidráulicas como tanques de agua potable y residual, presas y piscinas.
- Ideal para estructuras de alta durabilidad en ambientes agresivos.



## Curva de evolución de resistencia



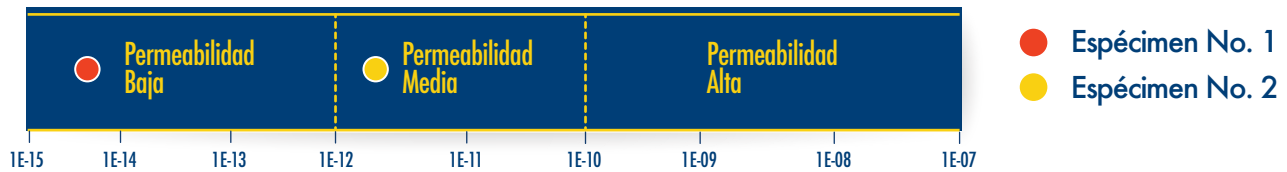
## Especificaciones técnicas

Especificación	Valor	Observaciones
Asentamiento / flujo libre por tipo de concreto	<b>Normal:</b> 4 ± 1" (102 ± 25 mm) <b>Bombeado:</b> 6 ± 1" (150 ± 25 mm) <b>Tremie:</b> 8 ± 1" (203 ± 25 mm) <b>Fluido:</b> 9 ± 1" (229 ± 25 mm) <b>Tornillo Continuo:</b> 9 ± 1" (229 ± 25 mm) <b>Autocompactante:</b> 650 mm (± 50 mm) <b>Piso Ind. Plástico:</b> 6 ± 1" (150 ± 25 mm)	<b>Asentamiento:</b> Evaluado de acuerdo con la NTC 396.  <b>Flujo libre:</b> Evaluado de acuerdo con la NTC 5222.
Relación a compresión a 28 días o edad especificada	Desde 3500 hasta 6000 psi (24 - 41 Mpa)	Evaluado de acuerdo con la NTC 673
Relación agua/material cementante	A/mc Resistencia a compresión 0.50 24 a 31 Mpa (3500 a 4500 psi) 0.45 31 a 38 Mpa (4500 a 5500 psi) 0.40 38 a 41 Mpa (5500 a 6000 psi) 0.35 ≥ 41 Mpa (≥ 6000 psi)	Relación agua/material cementante establecida por diseño y peso seco.
Tamaño máximo nominal del agregado	3/8", 3/4", 1" (9.5 mm, 19 mm, 25 mm)	Dependiendo de la disponibilidad de fuentes de suministro y tipo de concreto seleccionado.
Manejabilidad en obra	1.0 hora ± 15 min. Concreto normal, Bombeable y Piso Ind. 1.5 hora ± 15 min. Concreto Tremie, Fluido y Autocompactante	Varía de acuerdo a condiciones climáticas.
Fraguado Inicial	4 ± 1 horas. Concreto normal 6 ± 1 horas. Concreto bombeable y piso ind. 8 ± 1 horas. Concreto Tremie, fluido, Tornillo y Autocompactante	Evaluado de acuerdo con la NTC 890.
Fraguado Final	5 ± 1 horas. Concreto normal 7 ± 1 horas. Concreto bombeable y piso ind. 9 ± 1 horas. Concreto Tremie, Fluido, Tornillo y Autocompactante	Evaluado de acuerdo con la NTC 890.
Densidad	2300 - 2400 kg/m <sup>3</sup>	Evaluado de acuerdo con la NTC 1926.
Contenido de Aire	Máx. 2.0% (Naturalmente atrapado)	Evaluado de acuerdo con la NTC 1032.
Coefficiente de Permeabilidad al agua (K)	<1 E-12 (Permeabilidad baja)	Evaluado de acuerdo con la NTC 4483.
Características Adicionales	Ninguna	Estas características son adicionadas por requerimiento del cliente de acuerdo con sus necesidades y viabilidad técnica. Los colores ofrecidos están sujetos a las materias primas disponibles por el proveedor.



## Ensayo de Coeficiente de Permeabilidad al Agua (K) – NTC-4483.

### Coeficiente de Permeabilidad al Agua (K)



Donde: Especimen 1 corresponde a concreto Ultra-impermeabilizado. / Especimen 2 corresponde a concreto Estándar.

- Se puede observar que el concreto Ultra-impermeabilizado reduce hasta 100 veces la permeabilidad de un Concreto Estándar.



## Recomendaciones



- Al momento de establecer las especificaciones del concreto, tenga en cuenta las consideraciones relativas a la durabilidad de las estructuras consignadas en la Norma Colombiana para Construcciones Sismo resistentes NSR - 10.
- Debido a que este tipo de concreto es hidrofílico, requiere un exhaustivo tratamiento de curado a base de agua desde el fraguado final; como mínimo 7 días después de la colocación.
- Asegurar la durabilidad de la estructura depende, de la adecuada selección del concreto de acuerdo al ambiente de exposición. NTC 5551.
- Este concreto puede ser especificado bajo relación agua/cementante, siendo la resistencia una característica asociada a la misma. El rango de resistencias dado es producto de un análisis estadístico, mas no de un requerimiento contractual.
- Cumplir estrictamente las prácticas y recomendaciones existentes para los procedimientos de colocación, vibrado, manejo, protección y curado.
- El concreto debe ser colocado máximo 45 minutos después de la llegada a la obra, a no ser que alguna característica especial permita lo contrario.
- La toma del asentamiento debe ser realizada dentro de los 15 minutos contados después de recibido el concreto en el proyecto y siguiendo el procedimiento de la Norma NTC 396.
- Garantizar el sellado de formaletas con el fin de disminuir desperdicios.
- Garantizar la ubicación óptima para el equipo de bombeo.
- Garantizar la preparación de formaletas que soportan la presión de bombeo, el peso del concreto y movimiento de tubería, con el fin de evitar demoras y reducir desperdicios.
- La descarga del concreto debe ser tan cerca como sea posible a su posición final, teniendo en cuenta que la caída libre máxima permisible es de 1,20 m. Cuando se supere esta distancia debe proveerse algún mecanismo que atenúe la caída libre y la segregación del concreto.
- La adición en obra de agua, aditivo o cemento alterará el diseño, lo cual afectará la calidad del concreto fabricado en la planta de producción.
- Se debe mantener la superficie húmeda en las primeras horas para evitar retracción plástica, ya que todo proceso de curado especialmente en las primeras edades, trae como consecuencia mayor hidratación del cemento y mejora la calidad de su obra.
- El curado de las muestras debe iniciarse antes de que transcurran 30 minutos después de retirados los moldes (NTC 550). Éstas deben permanecer completamente sumergidas y se deben ensayar de acuerdo con lo contenido en la norma NTC 673.



## Contacto



Si deseas más información acerca de este producto contáctate con nuestros asesores en la Línea de Servicio (+57) 01 8000 123 987 o marcando desde tu celular #399.

También visita nuestra página web [www.ultracem.co](http://www.ultracem.co) e infórmate de este y otros productos y servicios.

Fecha de vigencia: 04-04-2017 Versión 2.