



CERTIFICADO DE CALIDAD DE PRODUCTO
ULTRACEM S.A.S

F.V: 01-03-2017

CEMENTO GRIS TIPO ART DE USO ESTRUCTURAL

VERSIÓN 3.

Código

090

PLANTA:	ULTRACEM S.A.S
DIRECCIÓN:	Km 2.5 VIA CORDIALIDAD,GALAPA
FECHA DE PRODUCCIÓN:	1/12/2020 — 15/12/2020
PRESENTACIÓN:	GRANEL/ENSACADO
CLIENTE:	

ENSAYOS FÍSICOS	METODO DE ENSAYO	RESULTADO	NTC 121	ASTM C 1157	ULTRACEM
Densidad, g/mL	NTC 221	3,08	—	—	—
Contenido de Aire en volumen, %	NTC 224	9,25	Max. 12,0	Max. 12,0	Max. 12,0
Finura (permeabilidad al aire), cm ² /g	NTC 33	3907	—	—	—
Finura en tamiz N° 325 (45µm), %	NTC 294	96,60	—	—	—
Expansión en autoclave, %	NTC 107	0,02	Max. 0,8	Max. 0,8	Max. 0,8
Expansión barras de Mortero, 14 días, %	NTC 4927	0,011	Max. 0,020	Max. 0,020	Max. 0,020
Resistencia a la Compresión					
1 Día, MPa (psi)	NTC 220	15,9 (2310)	Min. 11,0 (1595)	Min. 12,0 (1740)	Min. 12,0 (1740)
3 Días, MPa (psi)	NTC 220	27 (3910)	Min. 22,0 (3191)	Min. 24,0 (3480)	Min. 24,0 (3480)
7 Días, MPa (psi)	NTC 220	32,7 (4740)	—	—	—
28 Días, MPa (psi)	NTC 220	0 (0)	—	—	—
Tiempo de Fraguado (Vicat) METODO A					
Consistencia normal, %	NTC 110	23,7	—	—	—
Tiempo inicial de fraguado, min	NTC 118	205	Min. 45; Max. 420	Min. 45; Max. 420	Min. 45; Max. 420
Tiempo final de fraguado, min	NTC 118	275	—	—	—

Se certifica que el CEMENTO GRIS ULTRACEM TIPO ART DE USO ESTRUCTURAL cumple con la Norma Técnica Colombiana NTC 121 para CEMENTO TIPO ART y Norma ASTM C 1157 para CEMENTO TIPO HE (HIGH EARLY STRENGTH).

Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los métodos de muestreo y ensayos de acuerdo con las frecuencias e instructivos establecidos en el PLAN DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN PARA LA GESTIÓN DE PRODUCCIÓN DE CEMENTO de Ultracem S.A.S. Aplica para las producciones realizadas durante el periodo comprendido en "Fecha de Producción".

FIRMA:

Cargo: Gerente de Calidad Cementos