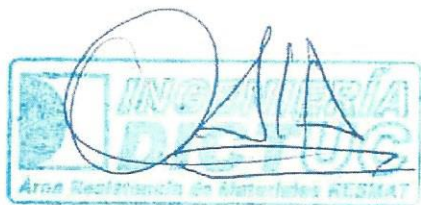


Correlativo Laboratorio N° 576507

INFORME DE ENSAYOS EN MEZCLAS DE PRUEBA ABSORCIÓN CAPILAR

1. Descripción del servicio Ensayo de absorción capilar al agua. Patrón 1 C sin PA	2. Cuerpo del informe 5 hojas (incluye portada)
3. Ensayo realizado por Laboratorio de Servicios Especiales - Área Resistencia de Materiales Realizado por C. Valdés Revisado por M. Olivares	4. Orden de compra N° 4500930865 del 13 de noviembre de 2013
5. Nombre y dirección de la organización DICTUC S.A. Avenida Vicuña Mackenna N° 4860, Casilla 306 – Correo 22, Comuna de Macul – Santiago	6. Fecha de ensayo Entre el 11 de diciembre de 2012 y 11 de marzo de 2013
7. Antecedentes del Mandante Nombre : Cementos Bio Bio S.A. Dirección : Av. Gran Bretaña N°1725, comuna de Talcahuano, VIII Región RUT : 91.755.000-K Teléfono : (56-2) 2560 7016	8. Contacto del Mandante Sr. Domingo Lema domingo.lema@cbb.cl



Mario Olivares
Responsable de Área

Para verificar este documento ingrese a <http://www.dictuc.cl/verifica> Código 8n0ukd11ba1c

Página 1 de 5

DICTUC es una filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile

SANTIAGO: Av. Vicuña Mackenna N°4860, Macul - Fonos: 5522372 - 3544575 - www.dictuc.cl



Correlativo Laboratorio N° 576507

Normas Generales

- La información contenida en el presente Informe o Certificado constituye el resultado de un ensayo, calibración o inspección técnica específica acotado únicamente a las piezas, partes, instrumentos o patrones o procesos analizados, lo que en ningún caso permite al solicitante afirmar que sus productos han sido “Certificados por DICTUC”, ni reproducir total o parcialmente el logo, nombre o marca registrada de DICTUC, salvo que exista una autorización previa y por escrito de DICTUC mediante un Contrato de Uso de Marca.
- **Cementos Bio Bio S.A.** podrá manifestar y dejar constancia verbal y escrita, frente a terceros, sean estas autoridades judiciales o extrajudiciales, que el trabajo fue preparado por DICTUC, y si decide entregar el conocimiento del presente informe de DICTUC, a cualquier tercero, deberá hacerlo en forma completa e íntegra, y no partes del mismo.
- El presente informe es propiedad de **Cementos Bio Bio S.A.** sin embargo si DICTUC recibe la solicitud de una instancia judicial hará entrega de una copia de este documento al tribunal que lo requiera, previa comunicación por escrito a **Cementos Bio Bio S.A.**

Correlativo Laboratorio N° 576507

III. RESULTADOS

3.1 Resultados de Sorción Capilar

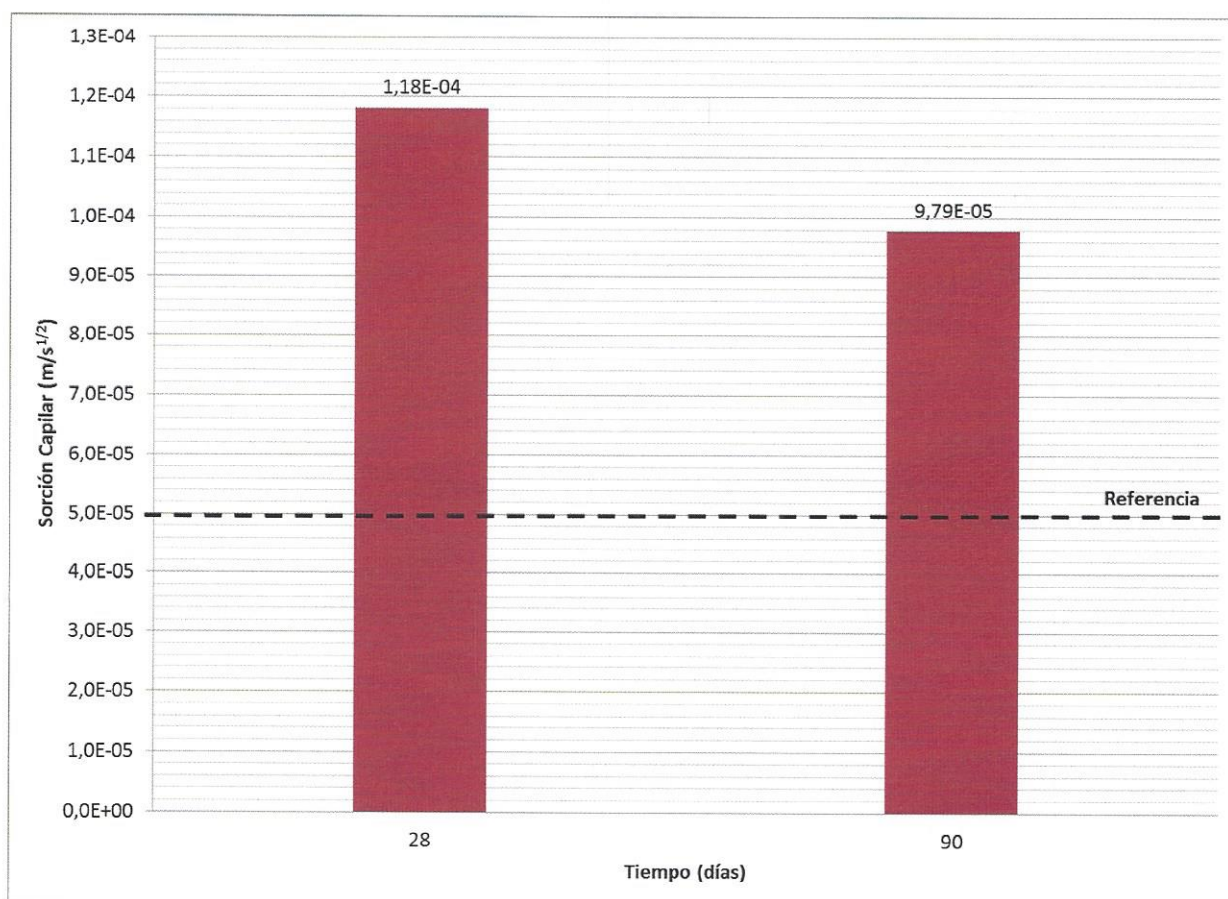
	Edad de ensayo (días)	Unidad	Patrón 1
Resistencia a la penetración de agua (m)	28	s/m ²	7,15E+07
	90		1,04E+08
Coeficiente de absorción capilar (k)	28	kg/m ² s ^{1/2}	0,012
	90		0,004
Porosidad Efectiva (e _c)	28	%	9,9
	90		3,6
Sorción Capilar (S)	28	m/s ^{1/2}	1,18E-04
	90		9,79E-05

Notas:

- Los ensayos a 28 días fueron realizados por el procedimiento descrito en la norma en lo referido a su acondicionamiento y ensayo.
- Los ensayos a 90 días fueron realizados con un acondicionamiento previo de las probetas, mantención en agua bajo presión a 0,5 Bar por un periodo de 28 días, posteriormente se someten a ensayo en forma normal.
- Los valores indicados corresponden al promedio de 3 probetas por edad de ensayo

Correlativo Laboratorio N° 576507

3.2 Gráfico de Sorción Capilar



Notas:

- El valor de referencia corresponde al criterio de evaluación indicado en el Manual Durar Cytel.
- Este manual indica que para recubrimientos de 30 mm en ambientes severos se recomienda hormigones de sorción capilar menores o iguales a $5 \times 10^{-5} \text{ m/s}^{1/2}$; en ambientes menos severos se puede aceptar hasta $10^{-4} \text{ m/s}^{1/2}$.