

- 6 -

611-8 ALMACENAJE DEL CEMENTO EN SACOS DE PAPEL

(STORAGE OF PORTLAND CEMENT IN 5-PLY PAPER BAGS)

J. American Concrete Institute. 298, diciembre 1949.

Autor: Fitzpatrick.

Con objeto de comprobar el posible deterioro del cemento portland, envasado en sacos de papel de cinco capas, se han realizado una serie de experimentos para estudiar el efecto del almacenaje del mismo, en sacos, cubiertos o no, sobre la resistencia a la tracción en probetas de mortero 3:1. (Relación agua:cemento=0,4.)

Los ensayos se hicieron así: Todos los sacos procedían de un mismo cargamento. El saco núm. 1 se abrió, e inmediatamente se verificó la medida de la resistencia a tracción de la probeta de mortero. Seguidamente se cerró, recubriendo el saco con una tela de plástico (polivinílico) para protegerlo de la acción higroscópica. A los seis meses de almacenamiento (siempre protegido por su tela) se sacó otra porción y se hizo otra probeta. Otros cinco sacos, guardados en una habitación seca, pero sin protección adicional alguna, se fueron abriendo a intervalos de un mes, realizando medidas a siete y veintiocho días. Como el local donde estaban almacenados los sacos carecía de acondicionamiento alguno, el ambiente siguió las incidencias climatológicas de invierno, primavera y primeros meses del verano (en Australia). Los resultados logrados son los siguientes:

INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO

Tabla I.-Resistencia a la tracción.

Periodo de almacenaje de los sacos (Meses).	Núm. del saco.	Resistencia a la tracción de las briquetas (en kg./cm. ²).		
		A	B	C
-	1	25,6	28,0	40,6
6	1	24,2	24,5	36,5
1	2	18,4	28,8	38,5
2	3	18,7	25,2	34,4
3	4	18,1	21,3	33,6
4	5	17,5	20,8	31,1
5	6	17,4	23,2	33,1

A=Conservación en agua durante siete días.

B=Conservación en agua durante veintiocho días.

C=Conservación: Un día en aire húmedo; seis días en agua, y veintiún días al aire.

La resistencia a la tracción del cemento del saco núm. 1, conservado durante seis meses con cubierta impermeable, sufrió una reducción total de: 5,5 por 100 para probetas conservadas en agua durante siete días; 12,5 por 100 para veintiocho días en agua, y 9,9 por 100 para el tratamiento C.

El cemento conservado en sacos no recubiertos, experimentó unas reducciones en las resistencias de: 31,5 por 100 para el caso A; 25,8 por 100 para el B, y 23 por 100 para el C.

El saco núm. 6 presentó un comportamiento anómalo para la resistencia a los veintiocho días (ver tabla), pero la explicación de esto (que no se da en el original) puede ser debida simplemente al azar.

En otro tipo de experiencias se investigó la pérdida de resistencia de hormigones "standard" (una parte de cemento para cinco de áridos), fabricados con cemento que había sido almacenado durante períodos de 0 a 24 meses en sacos conservados en cobertizos ordinarios. Los resultados son:

Tabla II.-Disminución de resistencia (a compresión) en probetas de hormigón.

<u>PERIODO DE ALMACENAJE</u>	<u>Resistencia (relativa) a los 28 días.</u>
Cemento fresco	100
A los 3 meses	80
A los 6 meses	72
A los 12 meses	60
A los 24 meses	46

Puede afirmarse, pues, que la pérdida de resistencia en el cemento almacenado en sacos ordinarios de papel, conservados en locales no acondicionados, viene a ser de 4 a 5 por 100 por mes. Esto adquiere cierta importancia, o, mejor dicho, la adquirirá cuando las condiciones de abastecimiento del mercado de portland den lugar a la demora en las ventas y almacenamiento de grandes cantidades de cemento como consecuencia de la competencia, fenómeno que, de momento, aún parece algo remoto.