

TABLA No. 3

TIPO DE CEMENTO: ASTM Tipo I
 CONTENIDO DE CEMENTO: 308 Kg/m³ (517 lb/yd³) y 448 Kg/m³ (752 lb/yd³)
 AGREGADO: ASTM C-33
 ALMACENAMIENTO: 20°C/96% humedad relativa

Revolutura No.	Aditivo	Dosificación, %	Revenimiento, mm	Reveni-Aire, %	Peso Volu métrico, Kg/m ³	Rel. A/C	Resistencia a la Flexión (F) y Compresión (C)					
							1 día		7 días		28 días	
							F	C	F	C	F	C
25	308 Kg/m ³ Con Superplastificante y Vinsol*	1.0 .05	140	5.3	2335	0.461	30	158	55	342	63	413
26	Con Superplastificante y Vinsol*	2.0 .055	150	5.8	2310	0.406	35	195	56	402	67	485
27	448 Kg/m ³ Con Superplastificante y Vinsol*	1.0 .064	150	5.6	2339	0.347	38	229	66	389	70	449
28	Con Superplastificante y Vinsol*	2.0 .05	150	5.6	2347	0.294	39	307	77	492	79	576

Muestras Números 25-28.

Procedimiento de mezclado: Como fue descrito.

* Solución de Vinsol al 15%.

TABLA No. 4

ENSAYE DE CONGELAMIENTO Y DESHIELO
 (ASTM C-666, Procedimiento B)
 CONTENIDO DE CEMENTO: 308 Kg/m³ (517 lbs/yd³)

Mezcla No.	Aditivo	Dosificación, %	Revenimiento, cm/mm	Rel. A/C	Aire, %	Módulo Dinámico de Elasticidad en %						
						0 Ciclo	50 Ciclos	100 Ciclos	150 Ciclos	200 Ciclos	250 Ciclos	300 Ciclos
1	Simple	---	70	0.553	2.1	100	90	78	65	D		
2	Con Vinsol	.04	75	0.535	4.6	100	99	99	99	99		
3	Con Superplastificante	1.0	60	0.493	2.4	100	99	99	99	97		
4	Con Superplastificante	2.0	75	0.429	3.2	100	99.5	99	98	96		
5	Con Superplastificante y Vinsol	1.0 .04	65	0.461	4.8	100	100	100	100	100		
6	Con Superplastificante y Vinsol	2.0 .03	60	0.415	4.6	100	99	99	98	96		
7	Simple	---	150	0.572	1.3	100	82	66	D			
8	Con Vinsol	.04	130	0.540	4.8	100	99.5	99	99	99		
9	Con Superplastificante	1.0	150	0.502	3.2	100	100	100	100	100		
10	Con Superplastificante	2.0	150	0.443	3.8	100	99	99	99	99		
11	Con Superplastificante y Vinsol	1.0 .03	130	0.491	4.5	100	99	99	98.5			
12	Con Superplastificante y Vinsol	2.0 .035	150	0.443	4.8	100	98.5	98.5	98			

TABLA No. 5

ENSAYE DE CONGELAMIENTO Y DESHIELO
(ASTM C-666, Procedimiento B)
CONTENIDO DE CEMENTO: 448 Kg/m³ (752 lbs/yd³)

Mezcla No.	Aditivo	Dosi- ficação %	Reveni- miento cm/mm	Rel. A/C	Aire %	Módulo Dinámico de Elasticidad en %						
						0 Ciclo	50 Ciclos	100 Ciclos	150 Ciclos	200 Ciclos	250 Ciclos	300 Ciclos
13	Simple	—	55	0.421	1.9	100	95	91	66			
14	Con Vinsol	.07	60	0.406	5.2	100	98.5	98.5	98.5			
15	Con Superplastificante	1.0	60	0.347	2.8	100	100	99.5	98.5			
16	Con Superplastificante	2.0	65	0.326	3.0	100	99	99	99			
17	Con Superplastificante y Vinsol	1.0 .07	50	0.353	4.2	100	100	99.5	99			
18	Con Superplastificante y Vinsol	2.0 .055	75	0.323	5.5	100	100	99.5	99.5			
19	Simple	—	125	0.432	1.3	100	78	58.5	D			
20	Con Vinsol	.065	130	0.423	5.3	100	99	99	99			
21	Con Superplastificante	1.0	125	0.373	2.2	100	98	96.5	94.5			
22	Con Superplastificante	2.0	150	0.323	3.0	100	100	100	100			
23	Con Superplastificante y Vinsol	1.0 .07	130	0.371	5.2	100	99	99	96			
24	Con Superplastificante y Vinsol	2.0 .05	125	0.326	5.4	100	99	98	96.5			

TABLA No. 6

ENSAYE DE CONGELAMIENTO Y DESHIELO
(ASTM C-666, Procedimiento B)
CONTENIDO DE CEMENTO: 308 Kg/m³ (517 lbs/yd³)
y 448 Kg/m³ (752 lbs/yd³)

Mezcla No.	Aditivo	Dosi- ficação %	Reveni- miento cm/mm	Rel. A/C	Aire %	Módulo Dinámico de Elasticidad en %						
						0 Ciclo	50 Ciclos	100 Ciclos	150 Ciclos	200 Ciclos	250 Ciclos	300 Ciclos
25	308 Kg/m ³ Con Superplastificante y Vinsol	1.0 .05	140	0.461	5.3	100	98	98	98			
26	448 Kg/m ³ Con Superplastificante y Vinsol	2.0 .055	150	0.406	5.8	100	99	98.5	96.5			
27	Con Superplastificante y Vinsol	1.0 .064	150	0.347	5.6	100	100	100	99.5			
28	Con Superplastificante y Vinsol	2.0 .05	150	0.294	5.6	100	100	99	99			

Muestras Números 25-28
Procedimiento de mezclado: Como fue descrito.

TABLA No. 7
 DATOS DE BURBUJAS DE AIRE
 ASTM C-457

Revol- tura No.	Aditivo	Dosificación	Contenido de aire	Superficie Específica		Factor de Espaciamento L		Coeficiente de Saturación
				mm ⁻¹	Pulg. ⁻¹	mm	Pulg.	
8	AIA		4.38	23.6	600	0.214	0.0084	0.53
9	SP ^I	1%	1.38	36.7	932	0.224	0.0088	0.87
10	SP	2%	2.18	24.95	633	0.263	0.01035	0.86
11	AIA	1%	3.86	29.56	751	0.177	0.0069	0.69
12	SP	2%	4.5	27.6	701	0.17	0.00696	0.70
---	---	---	---	---	---	---	---	---
20	AIA		4.7	33.4	848	0.163	0.0064	0.71
23	AIA SP	1%	5.1	32.6	828	0.156	0.0061	0.52
24	AIA SP	2%	4.9	26.97	685	0.185	0.0073	0.81
				23.6	600	0.203	0.0080	0.70

Recomendaciones: ACI 345-74

R. Valore

DURABILIDAD DEL CONCRETO SUPERPLASTIFICADO

tados obtenidos hasta la fecha son indicativos de los resultados finales. El módulo dinámico de los especímenes después de 300 ciclos será publicado al obtenerse éste.

CONCLUSIONES.

Los concretos con superplastificante utilizados en esta investigación probaron ser durables cuando se ensayaron como se describe. Esta durabilidad fue exhibida por concretos con contenidos de cemento intermedios y elevados, con revenimientos relativamente bajos y altos, con y sin aire incluido, con la adición inmediata y posterior del aditivo superplastificado