PROCOPAL S.A. Ingenieros Contratistas	**ENSAYO DE TRACCION INDIRECTA - TSR** **INV-22**	**Código:** CC F-17.3 **Revisión:** 08 **Vigencia:** Enero de 2024

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	23-feb.-26
TIPO:	MSC-19 TIBIA + RAP	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70	**N° GOLPES:**	50

EVALUACIÓN SUSCEPTIBILIDAD AL AGUA, INV E-725

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA

Nº Briqueta		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Diámetro, mm	D	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7
Espesor, mm	t	65,8	64,6	64,6			64,3	65,2	64		
Masa seca al aire, g	A	1234	1229	1226			1237	1237	1235		
Masa SSS, g	B	1241	1236	1232			1242	1243	1241		
Masa en el agua, g	C	730	727	726			730	732	731		
Volumen (B - C), cm^3	E	511	509	506			512	511	510		
Gravedad Bulk,(A / E)	F	2,415	2,415	2,423			2,416	2,421	2,422		
Gravedad Específica Máxima (Gmm)	G	2,526									
Vacíos con aire (Vv), % = $\left[1-\frac{F}{G}\right]\times 100$	H	4,4	4,4	4,1			4,3	4,2	4,1		
Volumen de vacíos con aire, (HxE / 100), %	I	22,4	22,4	20,6			22,3	21,3	21,0		
Condición		Húmeda	Húmeda	Húmeda	Húmeda	Húmeda	Seca	Seca	Seca	Seca	Seca

SATURACIÓN MEDIANTE VACÍO A 70 Kpa - 525 mm Hg - 20" Hg

Masa SSS, g (objetivo)	B'	1249,7	1244,7	1240,4			1252,6	1251,9	1249,7		
Masa SSS, g (Calculada)		1250,0	1246	1242							
Masa en el agua, g	C'	738	736	735							
Volumen (B' - C'), cm3	E'	512	510	507							
Volumen absoluto del agua (B' - A), cm3	J'	16	17	16							
Grado de saturación, (100 x J' / I), %		71,3	75,8	77,6							
Hinchamiento, (100 (E' - E) / E), %		0,196	0,196	0,198							

ACONDICIONAMIENTO DE: 24 H EN AGUA A 140° F (60° C)

Espesor, mm	t"	65,8	64,6	64,6							
Masa SSS	B"	1254	1250	1246							
Masa en agua	C"	740	740	739							
Volumen (B" - C")	E"	514	510	507							
Volumen absoluto de agua (B" - A)	J"	20	21	20							
Grado de saturación,(100 x J" / I), %		89,11	93,65	97,04							
Hinchamiento, (100 x (E" - E) / E), %		0,587	0,196	0,198							
Carga, N	P	9,8	10,2	10,9			11,6	12,9	11,8		
Resistencia seca, 2000 P / (πtD), kPa	Rts						1,13	1,24	1,15		
Resistencia seca promedio, kPa		1,17									
Resistencia húmeda 2000 P/ (πtD) o (2P/ (πtD))	Rth	0,93	0,99	1,06							-
Resistencia húmeda promedio, kPa		0,99									
Relación de resistencia a la tracción, RRt (Rth/Rts)x100		**85%**									
Daño por humedad - Stripping (visual)											
Fractura / Trituración del agregado (visual)											

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 4000 g	4-jul-25
Balanza Ohaus 30 kg	7-jul-25
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-25

Aprobó:

Jefe de Laboratorio