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:**	3-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	64,8	66,2	66,4			65,2	65,8	66,6		
Masa seca al aire, g	A	1221	1216	1224			1225	1223	1224		
Masa SSS, g	B	1228	1225	1235			1232	1230	1234		
Masa en el agua, g	C	723	718	724			722	722	720		
Volumen (B - C), cm^3	E	505	507	511			510	508	514		
Gravedad Bulk,(A / E)	F	2,418	2,398	2,395			2,402	2,407	2,381		
Gravedad Específica Máxima (Gmm)	G	2,525									
Vacíos con aire (Vv), % = $\left[1-\frac{F}{G}\right]\times 100$	H	4,2	5,0	5,1			4,9	4,7	5,7		
Volumen de vacíos con aire, (HxE / 100), %	I	21,4	25,4	26,3			24,9	23,7	29,3		
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'	1236,0	1233,8	1242,4			1242,4	1239,6	1244,5		
Masa SSS, g (Calculada)		1238,0	1236	1244							
Masa en el agua, g	C'	732	727	732							
Volumen (B' - C'), cm3	E'	506	509	512							
Volumen absoluto del agua (B' - A), cm3	J'	17	20	20							
Grado de saturación, (100 x J' / I), %		79,3	78,7	76,2							
Hinchamiento, (100 (E' - E) / E), %		0,198	0,394	0,196							

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

Espesor, mm	t"	64,8	66,2	66,4							
Masa SSS	B"	1243	1243	1251							
Masa en agua	C"	737	735	739							
Volumen (B" - C")	E"	506	508	512							
Volumen absoluto de agua (B" - A)	J"	22	27	27							
Grado de saturación,(100 x J" / I), %		102,60	106,20	102,84							
Hinchamiento, (100 x (E" - E) / E), %		0,198	0,197	0,196							
Carga, N	P	10,6	8,9	9,2			11,7	10,5	10,3		
Resistencia seca, 2000 P / (πtD), kPa	Rts						1,12	1,00	0,97		
Resistencia seca promedio, kPa		1,03									
Resistencia húmeda 2000 P/ (πtD) o (2P/ (πtD))	Rth	1,02	0,84	0,87							-
Resistencia húmeda promedio, kPa		0,91									
Relación de resistencia a la tracción, RRt (Rth/Rts)x100		**88%**									
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