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:**	10-feb.-26
TIPO:	MDC-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	64,2	64,4	64,6			64,2	64,4	64,4		
Masa seca al aire, g	A	1222	1226	1224			1224	1224	1228		
Masa SSS, g	B	1228	1233	1231			1232	1230	1234		
Masa en el agua, g	C	718	722	720			722	720	720		
Volumen (B - C), cm^3	E	510	511	511			510	510	514		
Gravedad Bulk,(A / E)	F	2,396	2,399	2,395			2,400	2,400	2,389		
Gravedad Específica Máxima (Gmm)	G	2,525									
Vacíos con aire (Vv), % = $\left[1-\frac{F}{G}\right]\times 100$	H	5,1	5,0	5,1			5,0	5,0	5,4		
Volumen de vacíos con aire, (HxE / 100), %	I	26,1	25,5	26,3			25,3	25,3	27,7		
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'	1240,2	1243,8	1242,4			1241,7	1241,7	1247,4		
Masa SSS, g (Calculada)		1242,0	1245	1243							
Masa en el agua, g	C'	727	730	729							
Volumen (B' - C'), cm3	E'	515	515	514							
Volumen absoluto del agua (B' - A), cm3	J'	20	19	19							
Grado de saturación, (100 x J' / I), %		76,7	74,6	72,3							
Hinchamiento, (100 (E' - E) / E), %		0,980	0,783	0,587							

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

Espesor, mm	t"	64,4	64,4	64,6							
Masa SSS	B"	1249	1253	1252							
Masa en agua	C"	735	737	736							
Volumen (B" - C")	E"	514	516	516							
Volumen absoluto de agua (B" - A)	J"	27	27	28							
Grado de saturación,(100 x J" / I), %		103,60	105,97	106,58							
Hinchamiento, (100 x (E" - E) / E), %		0,784	0,978	0,978							
Carga, N	P	10,2	9,2	8,8			12,1	10,2	10,5		
Resistencia seca, 2000 P / (πtD), kPa	Rts						1,18	0,99	1,02		
Resistencia seca promedio, kPa		1,06									
Resistencia húmeda 2000 P/ (πtD) o (2P/ (πtD))	Rth	0,99	0,89	0,85							-
Resistencia húmeda promedio, kPa		0,91									
Relación de resistencia a la tracción, RRt (Rth/Rts)x100		**86%**									
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