

PROYECTO:	OBRA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE DE LA PINTADA PACIFICO 2	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-06
CLIENTE:	INDUGRAVAS INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8032
DIR CLIENTE:	CALLE 100 No. 8A - 49 TORRE B OFIC 919 - BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8032-001
CÓDIGO:	2354		

EQUIPOS:	Balanza No: 17	Horno No: HN-02
-----------------	----------------	-----------------

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m) :	-
----------------	---	-----------------	---	-------------------------	---

DESCRIPCIÓN: Arena de grano medio a fino, de color gris

OBSERVACIONES: Fuente río Arma, Compactado al 90% del proctor suministrado por el cliente

Tipo de muestra:		Inalterada	-	Compactada	X	Remoldeada	X
Banco número	1	Masa del anillo + muestra inicial	669,7 g	CONTENIDO DE HUMEDAD			
Anillo número	3G	Masa del anillo + muestra final	681,6 g				
Diámetro del anillo	6,43 cm	Masa del anillo	492,1 g	Recipiente	INICIAL	FINAL	
Altura del anillo	2,52 cm	Masa del bloque + piedra porosa	428,1 g	P ₁ (g)	435,16	225,58	
Área	32,49 cm ²	Masa unitaria total	2,169 g/cm ³	P ₂ (g)	416,40	206,06	
Volumen	81,88 cm ³	Masa unitaria seca	2,067 g/cm ³	P ₂ * (g)	416,40	206,06	
Relación de brazo	7,706	Gravedad específica	2,754	P ₃ (g)	36,19	36,08	
		Grado de saturación inicial	40,9 %	Humedad	4,9%	11,5%	
		Grado de saturación final	97,9 %				

FECHA	TIEMPO	INTERVALO DE TIEMPO	DEFORM.	CARGA EN BRAZO	OBSERVACIONES	FECHA	TIEMPO	INTERVALO DE TIEMPO	DEFORM.	CARGA EN BRAZO	OBSERVACIONES
	Hora:	min. s.	*10 ⁻⁴ plg	kg			Hora:	min. s.	*10 ⁻⁴ plg	kg	
2017-12-06	07:30		0	0,0	Precarga	2017-12-06	12:35	0	56	8,584	
	07:35		3	0,160				4"	56,5		
	07:35		0	0,0				15"	57		
	08:35		6	0,462	DEFORMACIÓN EN CONDICIÓN DE HUMEDAD INICIAL			34"	57,5		
	09:35		16	1,024				1'00"	58		
	10:35		29	2,104				1'34"	58,5		
	11:35		42	4,264				2'15"	59		
2017-12-06	12:35		56	8,584				3'04"	60		
								4'00"	60,5		
								6'15"	61		
								9'00"	61,3		
								12'15"	61,7		
								16'00"	62		
								25'00"	62,5		
								36'00"	63		
								49'00"	63,5		
								64'00"	64		
								81'00"	64,5		
								100'00"	65,5		
						2017-12-07	12:35	1440'00"	68,8	8,584	DEFORMACIÓN EN CONDICIÓN INUNDADA

P₁ = Masa del recipiente mas muestra húmeda, P₂ = Masa del recipiente mas muestra seca, P₂* = Masa del recipiente mas muestra seca a masa constante, P₃ = Masa del recipiente.

JDFA

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO.

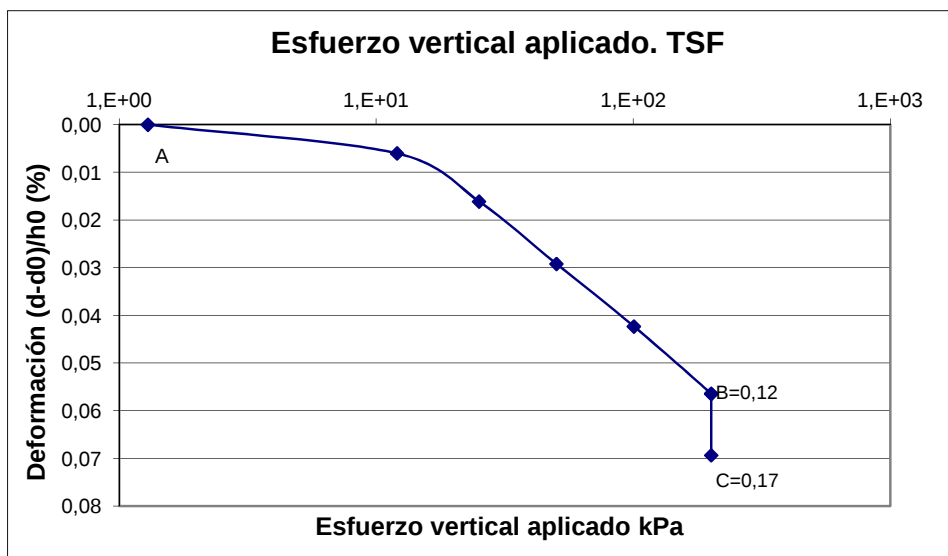
OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 63 – 60 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com

PROYECTO:	OBRA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE DE LA PINTADA PACIFICO 2	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-06
CLIENTE:	INDUGRAVAS INGENIEROS CONSTRUCTORES S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8032
DIR CLIENTE:	CALLE 100 No. 8A - 49 TORRE B OFIC 919 - BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8032-001
CÓDIGO:	2354		

SONDEO:	-	MUESTRA:	-	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	Arena de grano medio a fino, de color gris				
OBSERVACIONES:	Fuente río Arma, Compactado al 90% del proctor suministrado por el cliente				

OBSERVACIONES	LECTURA DEFORMACIÓN *10 ⁻⁴ in	LECTURA DEFORMACIÓN mm	Deformación (d-d ₀)/h ₀ (%)	CARGA EN BRAZO Kg	ESFUERZO Kg/cm ²	ESFUERZO kPa	ALTURA cm	RELACIÓN DE VACÍOS	DH/H %
Precarga	0	0,00	0,00	0,00	0,013	0,0	2,520	0,332	0,00
	3	0,01	0,003	0,160	0,051	5,0	2,519	0,332	0,03
DEFORMACIÓN EN CONDICIÓN DE HUMEDAD INICIAL	0	0,00	0,00	0,000	0,013	1,3	2,520	0,332	0,00
	6	0,02	0,01	0,462	0,123	12,0	2,518	0,332	0,06
	16	0,04	0,02	1,024	0,256	25,1	2,516	0,330	0,16
	29	0,07	0,03	2,104	0,512	50,2	2,513	0,328	0,29
	42	0,11	0,04	4,264	1,024	100,5	2,509	0,327	0,42
DEFORMACIÓN EN CONDICIÓN INUNDADA	56	0,14	0,06	8,584	2,049	200,9	2,506	0,325	0,56
	68,8	0,17	0,07	8,584	2,049	200,9	2,503	0,323	0,69



di = Lectura correspondiente al equilibrio con el esfuerzo vertical aplicado, antes de inundar (mm)
df = Lectura correspondiente al equilibrio con el esfuerzo vertical aplicado, después de inundar (mm)
(df - do) / ho = Deformación a causa del esfuerzo después de la inundación
(di - do) / ho = Deformación a causa del esfuerzo antes de la inundación

$$I_c = \frac{df - di}{ho} \times 100 = 0,13 \quad (\%)$$

JDFA

REVISÓ Y APROBÓ

GREGORIO ROJAS ROJAS
DIRECTOR TÉCNICO

LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO. ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE. ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DE QUIEN REVISÓ Y APROBÓ, Y EL SELLO.

OFICINAS Y LABORATORIO: Calle 79A No. 62 – 37 Tels. 225 47 60 630 04 73 Telefax 543 85 20
Bogotá, D.C. – Colombia

E - mail: laboratoriosuelosypavimentos@gmail.com./yahoo.com