

PROYECTO:	SAN ANTONIO	FECHA DE ENSAYO:	2018-01-27
CLIENTE:	GEOLOGIA Y GEOTECNIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	8052
DIR CLIENTE:	CARRERA 16 A No. 78 - 75 OFIC 701	INFORME DE ENSAYO No.	8052-011
CÓDIGO:	0001		

SONDEO:	ZONA 4	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color grisáceo verdoso, con oxidaciones			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-02
-----------------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,06	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	20,11	cm ²
Volumen de la muestra	50,27	cm ³
Peso de la muestra	105,7	g
Carga normal	40,00	kg
Esfuerzo normal	1,989	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,445	cm
Altura final	2,439	cm

EQUIPO DE CORTE:	3
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	2,103	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,787	(g/cm ³)
Masa seca inicial	89,84	(g)

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada	X
Recipiente	165	23	Compactada	-
P ₁ (g)	135,01	125,26	SECCIÓN DE MUESTRA	
P ₂ (g)	117,38	107,35		
P ₃ (g)	17,54	17,38		
Humedad (%)	17,7	19,9	Cuadrada	-

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0338

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN			
Def. inicial	863	1*10E- ⁴ in	
Def. final	647	1*10E- ⁴ in	
Delta	0,0549	cm	

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₃ = Peso del recipiente

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

TIEMPO	LECTURA CELDA	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACIÓN t/s
		HORIZONTAL	VERTICAL		NORMAL	CORTE	VERTICAL	HORIZONT.	
hh-mm-ss	kgf	1*10E- ³ in	1*10E- ⁴ in	cm ²	s kg/cm ²	t kgf/cm ²	%	%	
00'00"	0,00	0	645	20,11	1,989	0,000	0,000	0,000	0,000
04'10"	8,85	3	643	20,07	1,993	0,441	0,021	0,151	0,221
08'42"	13,10	9	635	19,99	2,001	0,655	0,104	0,452	0,328
12'49"	16,03	15	630	19,92	2,008	0,805	0,156	0,753	0,401
16'31"	18,01	20	627	19,85	2,015	0,907	0,187	1,004	0,450
22'04"	20,66	27	624	19,76	2,024	1,045	0,218	1,355	0,517
26'00"	22,40	32	621	19,70	2,031	1,137	0,249	1,606	0,560
31'31"	24,69	39	620	19,61	2,040	1,259	0,260	1,958	0,617
35'40"	25,73	43	621	19,56	2,045	1,316	0,249	2,158	0,643
39'40"	26,86	48	621	19,49	2,052	1,378	0,249	2,409	0,672
42'39"	27,32	53	621	19,43	2,059	1,406	0,249	2,660	0,683
45'57"	27,56	57	619	19,38	2,064	1,422	0,270	2,861	0,689
51'06"	28,27	63	619	19,30	2,073	1,465	0,270	3,162	0,707
57'31"	28,10	73	618	19,17	2,086	1,466	0,280	3,664	0,703
1H11'42"	26,50	93	620	18,91	2,115	1,401	0,260	4,668	0,663
1H35'32"	25,11	124	622	18,52	2,160	1,356	0,239	6,225	0,628
2H05'50"	24,40	166	625	17,98	2,225	1,357	0,208	8,333	0,610
52H27'49"	23,85	195	627	17,61	2,272	1,355	0,187	9,789	0,596
2H53'38"	23,72	231	624	17,15	2,333	1,383	0,218	11,596	0,593
3H20'21"	23,13	268	622	16,67	2,399	1,387	0,239	13,453	0,578
3H43'18"	22,50	300	623	16,27	2,459	1,383	0,229	15,059	0,563
4H08'11"	22,30	330	622	15,89	2,518	1,404	0,239	16,565	0,558
4H35'43"	21,95	370	619	15,38	2,601	1,427	0,270	18,573	0,549
5H00'38"	21,75	400	615	15,00	2,666	1,450	0,312	20,079	0,544

HCF

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

PROYECTO:	SAN ANTONIO	FECHA DE ENSAYO:	2018-01-27
CLIENTE:	GEOLOGIA Y GEOTECNIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	8052
DIR CLIENTE:	CARRERA 16 A No. 78 - 75 OFIC 701	INFORME DE ENSAYO No.	8052-011
CÓDIGO:	0001		

SONDEO:	ZONA 4	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color grisáceo verdoso, con oxidaciones			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
-----------------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,06	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	20,11	cm ²
Volumen de la muestra	50,27	cm ³
Peso de la muestra	103,4	g
Carga normal	80,0	kg
Esfuerzo normal	3,978	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,416	cm
Altura final	2,398	cm

EQUIPO DE CORTE:	4
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	2,057	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,741	(g/cm ³)
Masa seca inicial	87,53	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0338

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1546	1*10E-4 in
Def. final	1214	1*10E-4 in
Delta	0,0843	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	104	101	Inalterada X
P ₁ (g)	148,17	121,63	Compactada -
P ₂ (g)	128,03	104,58	
P ₃ (g)	16,96	17,28	SECCIÓN DE MUESTRA X
Humedad (%)	18,1	19,5	Circular
			Cuadrada -

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda
P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca
P₃ = Peso del recipiente

TIEMPO	LECTURA	DEFORMACIÓN		ÁREA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACIÓN
	CELDA	HORIZONTAL	VERTICAL		NORMAL	CORTE	VERTICAL	HORIZONT.	
hh-mm-ss	kgf	1*10E-3 in	1*10E-4 in	cm ²	s kg/cm ²	t kgf/cm ²	%	%	ts
00'00"	0,00	0	1212	20,11	3,978	0,000	0,000	0,000	0,000
04'15"	12,69	3	1210	20,07	3,986	0,632	0,021	0,151	0,159
08'52"	16,81	9	1200	19,99	4,001	0,841	0,126	0,452	0,210
12'58"	22,40	15	1192	19,92	4,017	1,125	0,210	0,753	0,280
16'40"	28,16	20	1188	19,85	4,030	1,418	0,252	1,004	0,352
22'14"	33,34	27	1180	19,76	4,048	1,687	0,336	1,355	0,417
26'00"	35,97	32	1175	19,70	4,061	1,826	0,389	1,606	0,450
31'43"	40,30	39	1168	19,61	4,080	2,055	0,463	1,958	0,504
36'01"	41,00	43	1163	19,56	4,091	2,096	0,515	2,158	0,513
39'57"	42,69	48	1161	19,49	4,104	2,190	0,536	2,409	0,534
42'40"	43,86	52	1160	19,44	4,115	2,256	0,547	2,610	0,548
46'10"	44,54	57	1159	19,38	4,129	2,299	0,557	2,861	0,557
51'17"	45,79	63	1155	19,30	4,145	2,373	0,599	3,162	0,572
55'45"	46,69	73	1154	19,17	4,173	2,435	0,610	3,664	0,584
1H11'56"	47,40	92	1150	18,93	4,227	2,504	0,652	4,618	0,593
1H35'48"	47,56	124	1150	18,52	4,321	2,569	0,652	6,225	0,595
2H06'05"	47,40	166	1147	17,98	4,450	2,637	0,683	8,333	0,593
2H28'06"	48,50	195	1147	17,61	4,544	2,755	0,683	9,789	0,606
2H53'49"	46,86	231	1145	17,15	4,666	2,733	0,704	11,596	0,586
3H20'27"	45,22	268	1142	16,67	4,798	2,712	0,736	13,453	0,565
3H43'40"	44,90	300	1139	16,27	4,918	2,760	0,768	15,059	0,561
4H08'40"	44,10	330	1138	15,89	5,035	2,776	0,778	16,565	0,551
4H35'55"	44,00	370	1135	15,38	5,201	2,861	0,810	18,573	0,550
5'00'47"	44,10	400	1128	15,00	5,332	2,939	0,883	20,079	0,551

HCF

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

INF8052-011-A1-SZONA4-M1-CD Pagina 2 de 4

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

PROYECTO:	SAN ANTONIO	FECHA DE ENSAYO:	2018-01-27
CLIENTE:	GEOLOGIA Y GEOTECNIA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	8052
DIR CLIENTE:	CARRERA 16 A No. 78 - 75 OFIC 701	INFORME DE ENSAYO No.	8052-011
CÓDIGO:	0001		

SONDEO:	ZONA 4	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, de color grisáceo verdoso, con oxidaciones			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 17	Horno No: HN-01
-----------------	-------------------	----------------	-----------------

Diámetro muestra	5,06	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	20,11	cm ²
Volumen de la muestra	50,27	cm ³
Peso de la muestra	104,4	g
Carga normal	160,0	kg
Esfuerzo normal	7,957	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,382	cm
Altura final	2,347	cm

EQUIPO DE CORTE:	6
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	2,077	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,763	(g/cm ³)
Masa seca inicial	88,65	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0334

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	9,900	mm
Def. final	8,715	mm
Delta	0,1185	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada	X
Recipiente	220	155	Compactada	-

P ₁ (g)	158,52	127,80		
P ₂ (g)	136,52	110,48		
P ₃ (g)	12,67	17,56	Circular	X
Humedad (%)	17,8	18,6	Cuadrada	-

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₃ = Peso del recipiente

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

TIEMPO	LECTURA	DEFORMACIÓN		ÁREA	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACIÓN
	CELDA	HORIZONTAL	VERTICAL	CORREGIDA	NORMAL	CORTE	VERTICAL	HORIZONT.	
hh-mm-ss	kgf	mm	mm	cm ²	S kg/cm ²	t kgf/cm ²	%	%	t/s
00'00"	0,00	0,00	8,710	20,11	7,957	0,000	0,000	0,000	0,000
04'20"	15,12	0,25	8,695	19,98	8,007	0,757	0,063	0,494	0,095
08'55"	24,19	0,35	8,672	19,93	8,027	1,214	0,160	0,692	0,151
13'18"	35,40	0,50	8,663	19,86	8,058	1,783	0,197	0,988	0,221
16'45"	43,50	0,59	8,660	19,81	8,077	2,196	0,210	1,166	0,272
22'26"	57,54	0,80	8,642	19,70	8,120	2,920	0,286	1,581	0,360
26'12"	61,97	0,91	8,642	19,65	8,143	3,154	0,286	1,798	0,387
31'58"	70,30	1,09	8,617	19,56	8,181	3,595	0,391	2,154	0,439
36'18"	70,86	1,24	8,588	19,48	8,213	3,637	0,512	2,451	0,443
40'14"	73,50	1,35	8,582	19,43	8,236	3,784	0,537	2,668	0,459
43'06"	75,69	1,44	8,573	19,38	8,256	3,905	0,575	2,846	0,473
46'23"	78,48	1,58	8,567	19,31	8,286	4,064	0,600	3,123	0,491
51'39"	80,90	1,71	8,551	19,24	8,314	4,204	0,668	3,379	0,506
58'50"	83,56	1,95	8,538	19,12	8,367	4,370	0,722	3,854	0,522
1H12'20"	85,69	2,43	8,501	18,88	8,475	4,539	0,878	4,802	0,536
1H36'12"	87,14	3,21	8,459	18,49	8,655	4,714	1,054	6,344	0,545
2H05'25"	88,16	4,23	8,407	17,97	8,903	4,906	1,272	8,360	0,551
2H28'16"	91,52	4,94	8,372	17,61	9,084	5,196	1,419	9,763	0,572
2H53'58"	92,89	5,82	8,348	17,17	9,318	5,410	1,520	11,502	0,581
3H20'38"	90,40	6,79	8,369	16,68	9,590	5,418	1,432	13,419	0,565
3H44'08"	90,30	7,46	8,338	16,35	9,787	5,524	1,562	14,743	0,564
4H09'09"	89,52	8,21	8,335	15,97	10,017	5,604	1,575	16,225	0,560
4H35'40"	88,70	9,15	8,329	15,50	10,320	5,721	1,600	18,083	0,554
5H00'58"	86,40	10,05	8,319	15,06	10,626	5,738	1,642	19,862	0,540

HCF

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.



SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

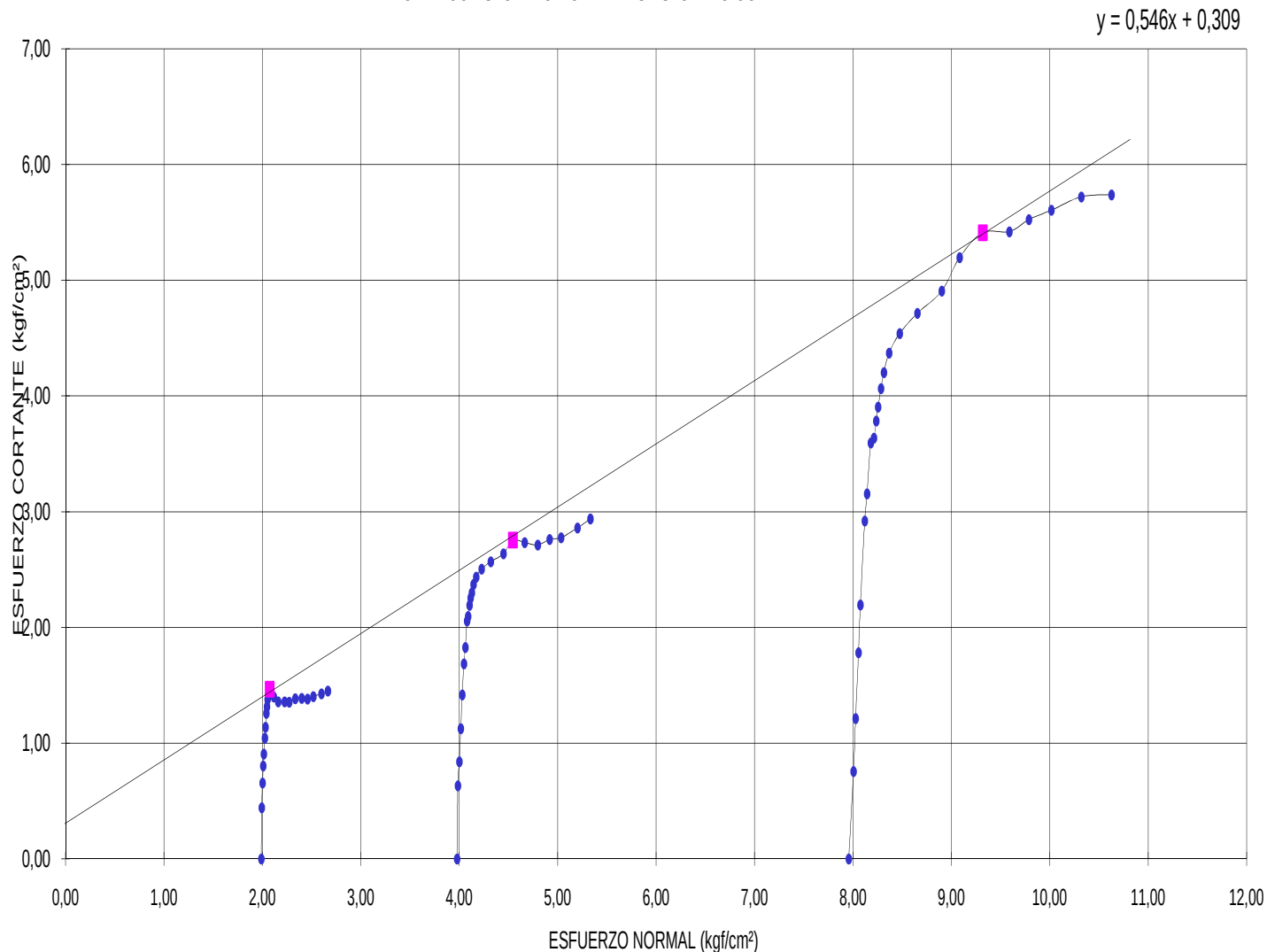
INFORME DE ENSAYO
ENSAYO PARA DETERMINAR EL CORTE
DIRECTO DE SUELOS
NTC 1917 - 00
Referencia SYP-PT-DT-1020-8/17



ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYECTO:	SAN ANTONIO	FECHA DE ENSAYO:	2018-01-27
SONDEO:	ZONA 4	MUESTRA: 1	ORDEN DE TRABAJO No. 8052
OBSERVACIONES:	-	PROFUNDIDAD (m): -	INFORME DE ENSAYO No. 8052-011

GRAFICO ESFUERZO NORMAL VS ESFUERZO CORTANTE



$C = 0,31 \text{ Kg/cm}^2$ $C = 30,30 \text{ kPa}$ $F = 28,6^\circ$

HCF

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