

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.	8052-010
CÓDIGO:	0001		

SONDEO:	ZONA 3	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, algo gravosa, de color marrón grisáceo			
OBSERVACIONES:	-			

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

Diámetro muestra	5,02	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	19,79	cm ²
Volumen de la muestra	49,48	cm ³
Peso de la muestra	110,5	g
Carga normal	40,00	kg
Esfuerzo normal	2,021	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,478	cm
Altura final	2,479	cm

EQUIPO DE CORTE:	1
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	2,233	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,990	(g/cm ³)
Masa seca inicial	98,47	(g)

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada	X
Recipiente	68	189	Compactada	-
P ₁ (g)	117,93	131,11		
P ₂ (g)	107,07	115,99		
P ₃ (g)	18,14	18,06	Circular	X
Humedad (%)	12,2	15,4	Cuadrada	-

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₃ = Peso del recipiente

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0339

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1278	1*10E- ⁴ in
Def. final	1192	1*10E- ⁴ in
Delta	0,0218	cm

TIEMPO hh-mm-ss	LECTURA CELDA kgf	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA cm ²	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACIÓN t/s
		HORIZONTAL 1*10E- ³ in	VERTICAL 1*10E- ⁴ in		NORMAL s kg/cm ²	CORTE t kgf/cm ²	VERTICAL %	HORIZONT. %	
00'00"	0,00	0	1190	19,79	2,021	0,000	0,000	0,000	0,000
05'12"	12,59	5	1190	19,73	2,028	0,638	0,000	0,253	0,315
08'16"	17,20	9	1188	19,68	2,033	0,874	0,020	0,455	0,430
14'03"	21,46	16	1182	19,59	2,042	1,096	0,082	0,810	0,537
19'05"	23,57	23	1180	19,50	2,051	1,209	0,102	1,164	0,589
23'30"	24,82	28	1180	19,44	2,058	1,277	0,102	1,417	0,621
30'01"	25,72	37	1180	19,32	2,070	1,331	0,102	1,872	0,643
33'55"	25,90	43	1179	19,24	2,079	1,346	0,113	2,176	0,648
39'23"	25,73	50	1179	19,15	2,088	1,343	0,113	2,530	0,643
47'44"	25,82	60	1182	19,03	2,102	1,357	0,082	3,036	0,646
57'40"	25,45	73	1182	18,86	2,121	1,349	0,082	3,694	0,636
1H06'27"	25,41	85	1182	18,71	2,138	1,358	0,082	4,301	0,635
1H19'22"	25,06	103	1184	18,48	2,165	1,356	0,061	5,212	0,627
1H36'19"	24,79	127	1188	18,17	2,201	1,364	0,020	6,426	0,620
1H53'00"	24,90	152	1190	17,86	2,240	1,394	0,000	7,691	0,623
2H21'17"	24,81	184	1190	17,45	2,292	1,422	0,000	9,310	0,620
2H49'35"	24,68	220	1190	16,99	2,354	1,452	0,000	11,131	0,617
3H12'05"	24,30	250	1190	16,61	2,408	1,463	0,000	12,649	0,608
3H31'45"	24,30	280	1193	16,23	2,464	1,497	-0,031	14,167	0,608
3H56'32"	23,98	315	1193	15,79	2,533	1,518	-0,031	15,938	0,600
4H16'22"	23,78	343	1195	15,44	2,591	1,540	-0,051	17,355	0,595
4H38'29"	23,40	373	1195	15,06	2,655	1,553	-0,051	18,873	0,585
5H00'00"	23,20	400	1195	14,73	2,716	1,575	-0,051	20,239	0,580

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.	8052-010
CÓDIGO:	0001		

SONDEO:	ZONA 3	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, algo gravosa, de color marrón grisáceo			
OBSERVACIONES:	-			

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

Diámetro muestra	5,02	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	19,79	cm ²
Volumen de la muestra	49,48	cm ³
Peso de la muestra	110,5	g
Carga normal	80,0	kg
Esfuerzo normal	4,042	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,450	cm
Altura final	2,566	cm

EQUIPO DE CORTE:	2
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	2,233	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,990	(g/cm ³)
Masa seca inicial	98,48	(g)

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

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	2	226	Compactada -
P ₁ (g)	117,34	124,11	
P ₂ (g)	106,32	109,74	
P ₃ (g)	16,02	12,63	Circular X
Humedad (%)	12,2	14,8	Cuadrada -

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₃ = Peso del recipiente

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN			
Def. inicial	1586	1*10E- ⁴ in	
Def. final	1389	1*10E- ⁴ in	
Delta	0,0500	cm	

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	888	19,79	4,042	0,000	0,000	0,000	0,000
00'00"	0,00	0	1385	19,79	4,042	0,000	-5,153	0,000	0,000
05'21"	14,16	5	1385	19,73	4,055	0,718	-5,153	0,253	0,177
08'21"	20,96	9	1380	19,68	4,066	1,065	-5,101	0,455	0,262
14'07"	27,42	16	1375	19,59	4,084	1,400	-5,049	0,810	0,343
19'13"	31,41	23	1368	19,50	4,103	1,611	-4,976	1,164	0,393
23'36"	34,24	28	1364	19,44	4,116	1,762	-4,935	1,417	0,428
30'07"	37,00	37	1360	19,32	4,141	1,915	-4,893	1,872	0,463
34'05"	38,40	43	1358	19,24	4,157	1,995	-4,873	2,176	0,480
39'30"	41,56	50	1355	19,15	4,176	2,170	-4,842	2,530	0,520
47'51"	42,40	60	1352	19,03	4,204	2,228	-4,811	3,036	0,530
57'57"	43,10	73	1350	18,86	4,241	2,285	-4,790	3,694	0,539
1H00'45"	44,17	85	1350	18,71	4,276	2,361	-4,790	4,301	0,552
1H19'34"	44,87	103	1350	18,48	4,329	2,428	-4,790	5,212	0,561
1H36'26"	44,69	126	1350	18,19	4,399	2,457	-4,790	6,375	0,559
1H56'10"	44,32	152	1348	17,86	4,480	2,482	-4,769	7,691	0,554
2H21'39"	44,20	185	1348	17,44	4,588	2,535	-4,769	9,361	0,553
2H49'52"	44,05	220	1350	16,99	4,708	2,592	-4,790	11,131	0,551
3H12'21"	43,86	250	1348	16,61	4,815	2,640	-4,769	12,649	0,548
3H30'51"	43,64	280	1345	16,23	4,928	2,688	-4,738	14,167	0,546
3H56'43"	43,52	314	1344	15,81	5,062	2,753	-4,728	15,888	0,544
4H16'35"	43,11	342	1343	15,45	5,177	2,790	-4,717	17,304	0,539
4H38'43"	43,01	372	1343	15,08	5,306	2,853	-4,717	18,822	0,538
5H00'17"	42,40	400	1343	14,73	5,432	2,879	-4,717	20,239	0,530

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

INF8052-010-A1-SZONA3-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.	8052-010
CÓDIGO:	0001		

SONDEO:	ZONA 3	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD(m) :	-
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa, algo gravosa, de color marrón grisáceo			
OBSERVACIONES:	-			

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

Diámetro muestra	5,02	cm
Altura muestra	2,50	cm
Área inicial muestra	19,79	cm ²
Volumen de la muestra	49,48	cm ³
Peso de la muestra	110,0	g
Carga normal	160,0	kg
Esfuerzo normal	8,084	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,365	cm
Altura final	2,325	cm

EQUIPO DE CORTE:	5
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	2,223	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,978	(g/cm ³)
Masa seca inicial	97,90	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0339

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1866	1*10E-4 in
Def. final	1333	1*10E-4 in
Delta	0,1354	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada	X
Recipiente	224	236	Compactada	-

P ₁ (g)	111,60	126,34		
P ₂ (g)	100,84	112,41		
P ₃ (g)	13,82	14,80	Circular	X
Humedad (%)	12,4	14,3	Cuadrada	-

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	1325	19,79	8,084	0,000	0,000	0,000	0,000
05'35"	19,48	5	1325	19,73	8,110	0,987	0,000	0,253	0,122
08'29"	27,26	8	1322	19,69	8,126	1,384	0,032	0,405	0,170
14'17"	40,02	16	1315	19,59	8,168	2,043	0,107	0,810	0,250
19'23"	48,02	22	1305	19,51	8,200	2,461	0,215	1,113	0,300
23'48"	53,00	28	1300	19,44	8,232	2,727	0,269	1,417	0,331
38'22"	59,42	37	1280	19,32	8,281	3,075	0,483	1,872	0,371
34'15"	63,71	42	1278	19,26	8,309	3,308	0,505	2,125	0,398
39'47"	72,00	49	1273	19,17	8,347	3,756	0,559	2,479	0,450
48'02"	76,16	59	1268	19,04	8,403	4,000	0,612	2,985	0,476
58'16"	78,56	73	1260	18,86	8,483	4,165	0,698	3,694	0,491
1H07'01"	81,12	85	1252	18,71	8,552	4,336	0,784	4,301	0,507
1H19'51"	83,40	103	1242	18,48	8,658	4,513	0,892	5,212	0,521
1H36'52"	83,80	125	1235	18,20	8,791	4,605	0,967	6,325	0,524
1H56'20"	83,22	152	1215	17,86	8,961	4,661	1,182	7,691	0,520
2H22'00"	83,00	185	1201	17,44	9,176	4,760	1,332	9,361	0,519
2H50'04"	82,90	220	1145	16,99	9,416	4,878	1,934	11,131	0,518
3H12'30"	81,69	250	1185	16,61	9,631	4,917	1,504	12,649	0,511
3H31'57"	80,61	280	1175	16,23	9,856	4,965	1,611	14,167	0,504
3H56'53"	79,84	315	1169	15,79	10,131	5,055	1,676	15,938	0,499
4H16'49"	78,47	343	1160	15,44	10,362	5,082	1,772	17,355	0,490
4H38'55"	78,10	373	1155	15,06	10,621	5,184	1,826	18,873	0,488
5H00'20"	77,69	401	1155	14,71	10,874	5,280	1,826	20,290	0,486

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.

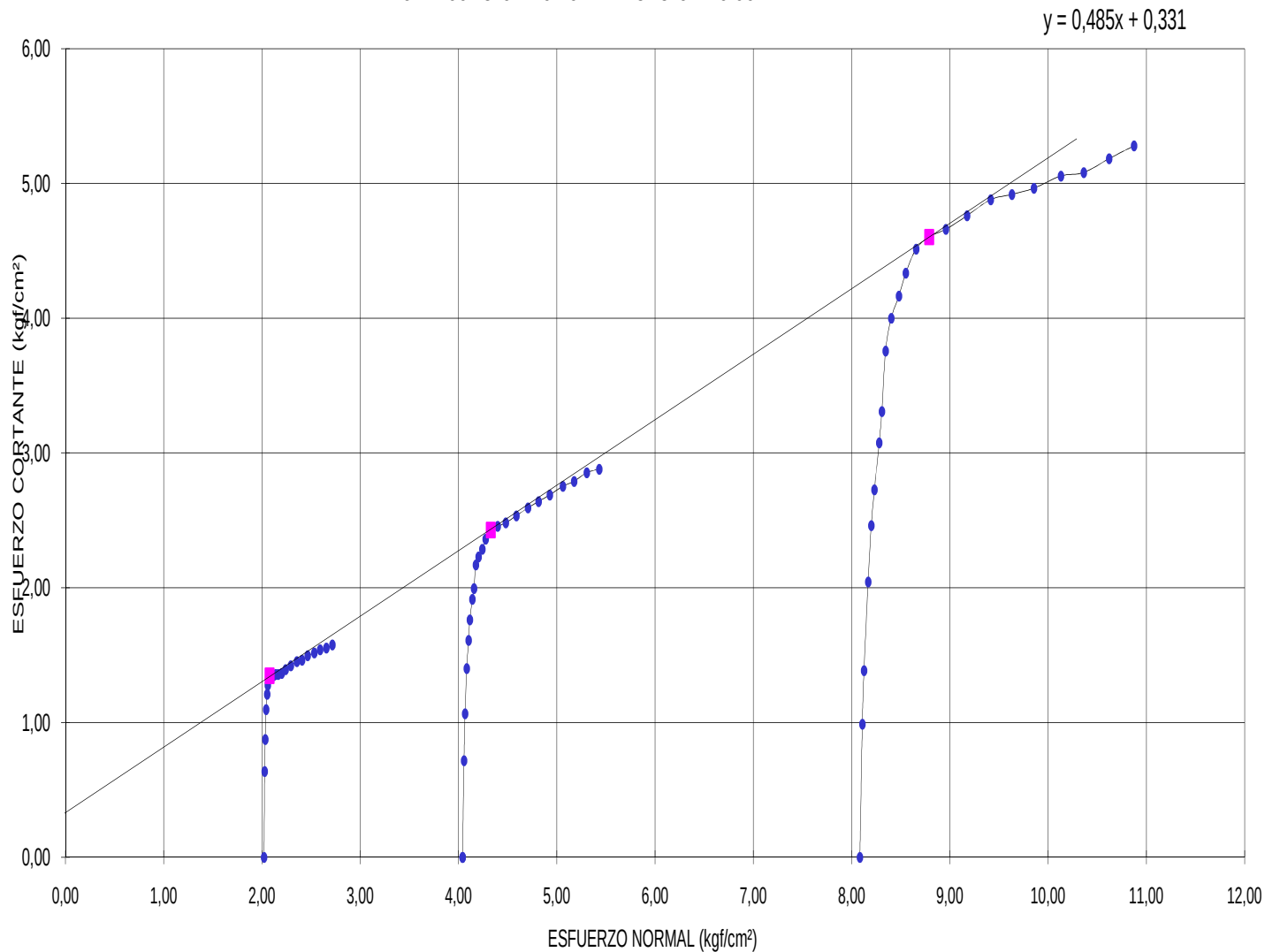
INFORME DE ENSAYO
ENSAYO PARA DETERMINAR EL CORTE
DIRECTO DE SUELOS
NTC 1917 - 00
Referencia SYP-PT-DT-1020-8/17



ISO / IEC 17025:2005
10-LAB-040

PROYECTO:	SAN ANTONIO	FECHA DE ENSAYO:	2018-01-27
SONDEO:	ZONA 3	MUESTRA: 1	ORDEN DE TRABAJO No. 8052
OBSERVACIONES:	-	PROFUNDIDAD (m): -	INFORME DE ENSAYO No. 8052-010

GRAFICO ESFUERZO NORMAL VS ESFUERZO CORTANTE



$C = 0,33 \text{ Kg/cm}^2$ $C = 32,46 \text{ kPa}$ $F = 25,9^\circ$

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