

PROYECTO:	TERCER CARRIL GIRARDOT - BOGOTÁ (TALUDES)	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-06
CLIENTE:	GEOTECNIA ANDINA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	8031
DIR CLIENTE:	CARRERA 48 No 94-17 CASTELLANA	INFORME DE ENSAYO No.	8031-055
CÓDIGO:	1893		

SONDEO:	5-71+100	MUESTRA: 10	PROFUNDIDAD(m) :	8,00 - 9,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, meteorizada, de color gris			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16	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	98,3	g
Carga normal	20,00	kg
Esfuerzo normal	0,995	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,369	cm
Altura final	2,350	cm

EQUIPO DE CORTE:	3
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	1,955	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,535	(g/cm ³)
Masa seca inicial	77,19	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	989	1*10E-4 in
Def. final	474	1*10E-4 in
Delta	0,1308	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	105	288	Inalterada X
			Compactada -
P ₁ (g)	144,53	119,47	
P ₂ (g)	117,07	96,33	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	16,65	20,13	Circular X
Humedad (%)	27,3	30,4	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	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	%	τ/σ
00'00"	0,00	0	900	20,11	0,995	0,000	0,000	0,000	0,000
05'40"	5,45	5	891	20,04	0,998	0,272	0,096	0,251	0,273
10'05"	7,61	10	885	19,98	1,001	0,381	0,161	0,502	0,381
14'48"	8,78	17	880	19,89	1,006	0,441	0,214	0,853	0,439
20'26"	10,06	25	870	19,79	1,011	0,508	0,322	1,255	0,503
24'28"	10,72	30	867	19,72	1,014	0,544	0,354	1,506	0,536
31'34"	11,69	39	860	19,61	1,020	0,596	0,429	1,958	0,585
36'52"	12,43	47	855	19,51	1,025	0,637	0,482	2,359	0,622
45'00"	12,90	53	854	19,43	1,029	0,664	0,493	2,660	0,645
47'46"	13,38	62	850	19,31	1,036	0,693	0,536	3,112	0,669
56'08"	13,71	73	848	19,17	1,043	0,715	0,557	3,664	0,686
1H09'07"	14,20	90	843	18,95	1,055	0,749	0,611	4,518	0,710
1H24'42"	14,22	110	845	18,70	1,070	0,761	0,590	5,522	0,711
1H39'55"	14,14	133	840	18,40	1,087	0,768	0,643	6,676	0,707
1H53'58"	13,93	157	840	18,09	1,105	0,770	0,643	7,881	0,697
2H23'48"	13,91	191	838	17,66	1,133	0,788	0,665	9,588	0,696
2H44'39"	13,58	220	837	17,29	1,157	0,786	0,675	11,043	0,679
3H08'31"	13,37	253	830	16,87	1,186	0,793	0,750	12,700	0,669
3H33'24"	13,08	287	830	16,43	1,217	0,796	0,750	14,407	0,654
3H54'20"	12,76	315	829	16,08	1,244	0,794	0,761	15,812	0,638
4H16'35"	12,60	345	828	15,70	1,274	0,803	0,772	17,318	0,630
4H44'45"	12,01	380	825	15,25	1,311	0,787	0,804	19,075	0,601

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:	TERCER CARRIL GIRARDOT - BOGOTÁ (TALUDES)	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-06
CLIENTE:	GEOTECNIA ANDINA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	8031
DIR CLIENTE:	CARRERA 48 No 94-17 CASTELLANA	INFORME DE ENSAYO No.	8031-055
CÓDIGO:	1893		

SONDEO:	5-71+100	MUESTRA: 10	PROFUNDIDAD(m) :	8,00 - 9,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, meteorizada, de color gris			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16	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	96,2	g
Carga normal	40,0	kg
Esfuerzo normal	1,989	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,286	cm
Altura final	2,293	cm

EQUIPO DE CORTE:	4
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	1,914	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,513	(g/cm ³)
Masa seca inicial	76,07	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0340

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1661	1*10E-4 in
Def. final	820	1*10E-4 in
Delta	0,2136	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	225	221	Compactada -
P ₁ (g)	146,11	112,00	
P ₂ (g)	118,36	89,91	
P ₃ (g)	13,49	14,16	Circular X
Humedad (%)	26,5	29,2	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 τ/σ
		HORIZONTAL	VERTICAL		NORMAL	CORTE	VERTICAL	HORIZONT.	
hh-mm-ss	kgf	1*10E-3 in	1*10E-4 in	cm ²	σ kg/cm ²	τ kgf/cm ²	%	%	
00'00"	0,00	0	2232	20,11	1,989	0,000	0,000	0,000	0,000
06'00"	7,11	5	2242	20,04	1,996	0,355	-0,111	0,251	0,178
10'13"	9,51	10	2246	19,98	2,002	0,476	-0,156	0,502	0,238
14'54"	10,87	17	2250	19,89	2,011	0,546	-0,200	0,853	0,272
20'34"	12,81	25	2254	19,79	2,021	0,647	-0,244	1,255	0,320
24'50"	16,47	30	2254	19,72	2,028	0,835	-0,244	1,506	0,412
31'41"	20,02	39	2262	19,61	2,040	1,021	-0,333	1,958	0,501
37'05"	24,12	47	2265	19,51	2,051	1,237	-0,367	2,359	0,603
41'10"	24,69	53	2265	19,43	2,059	1,271	-0,367	2,660	0,617
47'56"	25,22	62	2266	19,31	2,071	1,306	-0,378	3,112	0,631
56'17"	26,40	72	2267	19,18	2,085	1,376	-0,389	3,614	0,660
1H09'13"	27,00	90	2267	18,95	2,111	1,425	-0,389	4,518	0,675
1H25'16"	27,88	110	2266	18,70	2,139	1,491	-0,378	5,522	0,697
1H40'12"	26,91	133	2267	18,40	2,174	1,462	-0,389	6,676	0,673
1H54'13"	26,22	153	2265	18,14	2,205	1,445	-0,367	7,680	0,656
2H24'05"	25,55	191	2262	17,66	2,265	1,447	-0,333	9,588	0,639
2H44'57"	25,00	220	2262	17,29	2,314	1,446	-0,333	11,043	0,625
3H08'42"	24,40	253	2263	16,87	2,372	1,447	-0,344	12,700	0,610
3H33'34"	23,12	287	2262	16,43	2,434	1,407	-0,333	14,407	0,578
3H54'50"	22,28	316	2260	16,06	2,490	1,387	-0,311	15,862	0,557
4H16'55"	22,12	346	2260	15,68	2,550	1,410	-0,311	17,368	0,553
4H45'01"	21,20	381	2260	15,24	2,624	1,391	-0,311	19,125	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

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

PROYECTO:	TERCER CARRIL GIRARDOT - BOGOTÁ (TALUDES)	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-06
CLIENTE:	GEOTECNIA ANDINA S.A.S	ORDEN DE TRABAJO No.	8031
DIR CLIENTE:	CARRERA 48 No 94-17 CASTELLANA	INFORME DE ENSAYO No.	8031-055
CÓDIGO:	1893		

SONDEO:	5-71+100	MUESTRA: 10	PROFUNDIDAD(m) :	8,00 - 9,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla limosa, meteorizada, de color gris			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16	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	97,0	g
Carga normal	80,0	kg
Esfuerzo normal	3,978	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,259	cm
Altura final	2,203	cm

EQUIPO DE CORTE:	6
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	1,930	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,521	(g/cm ³)
Masa seca inicial	76,45	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0331

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	9,753	mm
Def. final	7,340	mm
Delta	0,2413	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	51	169	Inalterada X
			Compactada -
P ₁ (g)	154,44	113,08	
P ₂ (g)	127,10	92,29	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	25,49	17,97	Circular X
Humedad (%)	26,9	28,0	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 τ/σ
		HORIZONTAL	VERTICAL		NORMAL σ kg/cm ²	CORTE τ kgf/cm ²	VERTICAL	HORIZONT.	
hh-mm-ss	kgf	mm	mm	cm ²			%	%	
00'00"	0,00	0	7,025	20,11	3,978	0,000	0,000	0,000	0,000
05'57"	9,84	0,19	7,000	20,01	3,997	0,492	0,111	0,375	0,123
10'12"	13,27	0,35	6,917	19,93	4,014	0,666	0,478	0,692	0,166
14'44"	15,40	0,50	6,831	19,86	4,029	0,776	0,859	0,988	0,193
20'24"	18,25	0,70	6,828	19,75	4,050	0,924	0,872	1,383	0,228
24'50"	28,18	0,84	6,806	19,68	4,064	1,432	0,970	1,660	0,352
31'41"	36,41	1,07	6,781	19,57	4,088	1,861	1,080	2,115	0,455
37'04"	45,40	1,16	6,759	19,52	4,098	2,326	1,178	2,292	0,568
41'03"	45,89	1,38	6,727	19,41	4,121	2,364	1,319	2,727	0,574
47'46"	47,56	1,63	6,709	19,28	4,148	2,466	1,399	3,221	0,595
56'19"	48,90	1,91	6,702	19,14	4,179	2,554	1,430	3,775	0,611
1H09'19"	50,50	2,32	6,595	18,94	4,225	2,667	1,904	4,585	0,631
1H25'21"	50,28	2,87	6,565	18,66	4,288	2,695	2,037	5,672	0,629
1H40'25"	48,75	3,39	6,552	18,39	4,349	2,650	2,094	6,700	0,609
1H54'21"	47,56	3,87	6,534	18,15	4,407	2,620	2,174	7,648	0,595
2H24'20"	47,27	4,90	6,527	17,63	4,537	2,681	2,205	9,684	0,591
2H44'53"	47,07	5,58	6,518	17,29	4,627	2,722	2,245	11,028	0,588
3H08'45"	46,40	6,44	6,505	16,86	4,745	2,752	2,302	12,727	0,580
3H33'35"	45,25	7,24	6,496	16,46	4,861	2,749	2,342	14,308	0,566
3H54'46"	44,40	7,82	6,468	16,17	4,948	2,746	2,466	15,455	0,555
4H16'50"	44,10	8,57	6,467	15,79	5,065	2,792	2,470	16,937	0,551
4H45'10"	43,06	9,43	6,465	15,37	5,207	2,802	2,479	18,636	0,538

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

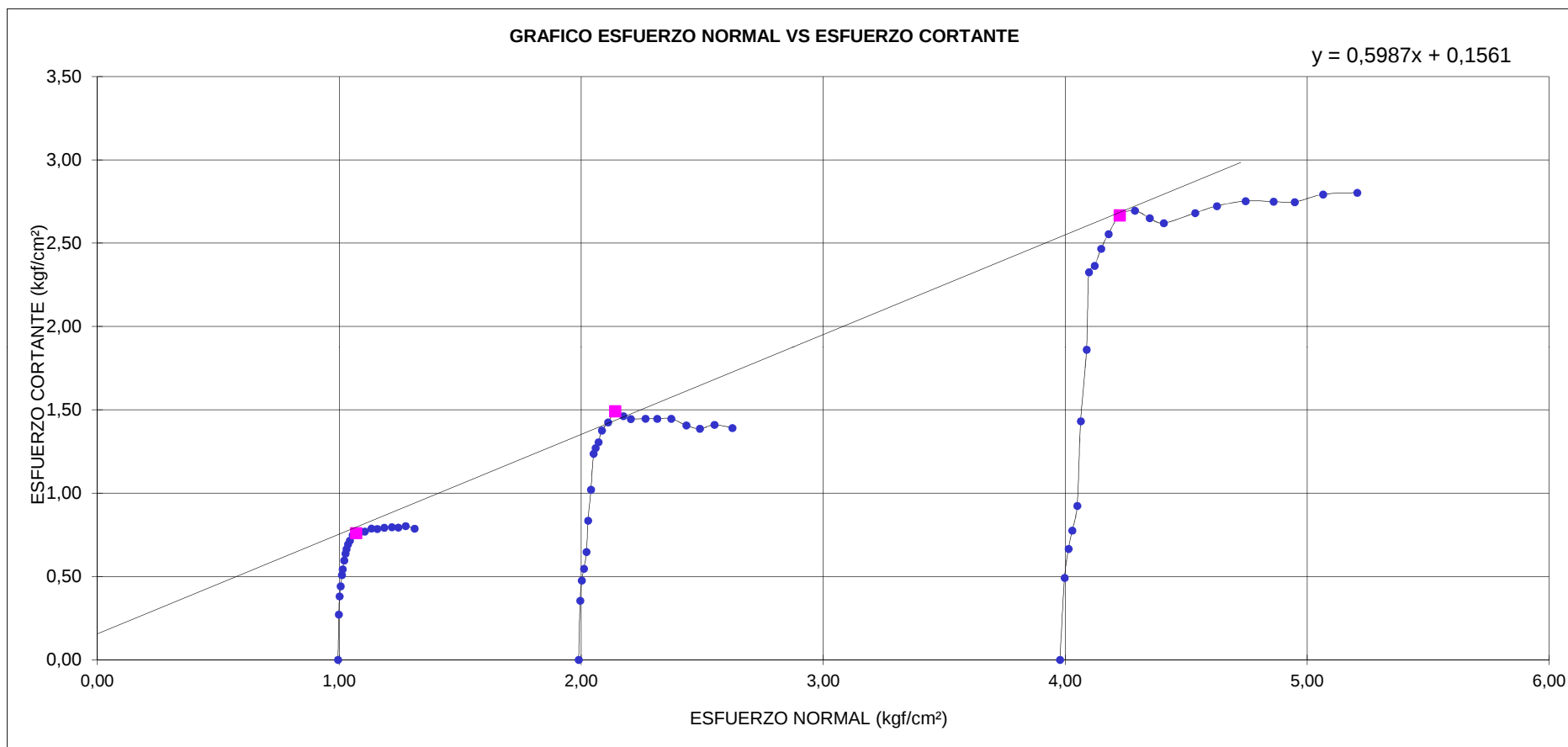


SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

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



PROYECTO:	TERCER CARRIL GIRARDOT - BOGOTÁ (TALUDES)			FECHA DE ENSAYO:	2017-12-06
SONDEO:	5-71+100	MUESTRA: 10	PROFUNDIDAD (m):	8,00 - 9,50	ORDEN DE TRABAJO No. 8031
OBSERVACIONES:	-			INFORME DE ENSAYO No.	8031-055



C= 0,16 Kg/cm² C= 15,31 kPa Φ= 30,9 °

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