

PROYECTO:	CYDG-754 EL TRIÁNGULO (CODITO)	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-19
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8039
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8039-001
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	CO-P5	MUESTRA:	9	PROFUNDIDAD(m) :	5,50 - 6,00
DESCRIPCIÓN:	Arena fina limosa con lentes arcillosos, de color gris amarillento, con algunas gravas.				
OBSERVACIONES:	-				

EQUIPOS:	Calibrador No: -	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	105,9	g
Carga normal	3,48	kg
Esfuerzo normal	0,173	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,481	cm
Altura final	2,554	cm

EQUIPO DE CORTE:	3
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	2,107	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,826	(g/cm ³)
Masa seca inicial	91,82	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0676

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1155	1*10E-4 in
Def. final	1082	1*10E-4 in
Delta	0,0185	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada	X
Recipiente	164	115	Compactada	-
P ₁ (g)	141,35	129,46		
P ₂ (g)	124,91	111,54		
P ₃ (g)	17,72	16,74	SECCIÓN DE MUESTRA	X
Humedad (%)	15,3	18,9	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	1080	20,11	0,173	0,000	0,000	0,000	0,000
02'39"	2,88	5	1080	20,04	0,174	0,144	0,000	0,251	0,828
05'11"	3,98	10	1090	19,98	0,174	0,199	-0,102	0,502	1,144
07'37"	4,56	18	1097	19,88	0,175	0,229	-0,174	0,904	1,310
09'30"	5,08	23	1111	19,81	0,176	0,256	-0,317	1,155	1,460
12'18"	5,63	30	1126	19,72	0,176	0,285	-0,471	1,506	1,618
15'10"	5,98	38	1142	19,62	0,177	0,305	-0,635	1,908	1,718
17'42"	6,02	45	1162	19,53	0,178	0,308	-0,839	2,259	1,730
20'04"	6,07	52	1180	19,44	0,179	0,312	-1,024	2,610	1,744
23'10"	5,57	59	1200	19,35	0,180	0,288	-1,228	2,962	1,601
25'31"	5,30	66	1210	19,26	0,181	0,275	-1,331	3,313	1,523
29'36"	4,90	76	1222	19,13	0,182	0,256	-1,454	3,815	1,408
35'03"	4,70	91	1240	18,94	0,184	0,248	-1,638	4,568	1,351
40'48"	4,57	105	1250	18,76	0,185	0,244	-1,740	5,271	1,313
47'20"	4,51	125	1255	18,50	0,188	0,244	-1,791	6,275	1,296
55'29"	4,42	140	1265	18,31	0,190	0,241	-1,894	7,028	1,270
01H07'36"	4,38	175	1280	17,86	0,195	0,245	-2,047	8,785	1,259
01H22'40"	4,31	210	1305	17,42	0,200	0,247	-2,303	10,542	1,239
01H35'20"	4,25	240	1330	17,03	0,204	0,250	-2,559	12,047	1,221
01H41'35"	4,12	265	1335	16,71	0,208	0,247	-2,610	13,302	1,184
01H55'29"	4,03	305	1350	16,20	0,215	0,249	-2,764	15,310	1,158
02H00'36"	3,98	335	1365	15,82	0,220	0,252	-2,917	16,816	1,144
02H20'44"	3,90	370	1365	15,38	0,226	0,254	-2,917	18,573	1,121
02H30'16"	3,83	400	1365	15,00	0,232	0,255	-2,917	20,079	1,101

LPC

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:	CYDG-754 EL TRIÁNGULO (CODITO)	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-19
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8039
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8039-001
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	CO-P5	MUESTRA: 9	PROFUNDIDAD(m) :	5,50 - 6,00
DESCRIPCIÓN:	Arena fina limosa con lentes arcillosos, de color gris amarillento, con algunas gravas.			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: -	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	107,2	g
Carga normal	6,96	kg
Esfuerzo normal	0,346	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,476	cm
Altura final	2,507	cm

EQUIPO DE CORTE:	4
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	2,132	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,841	(g/cm ³)
Masa seca inicial	92,57	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0675

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1255	1*10E- ⁴ in
Def. final	1161	1*10E- ⁴ in
Delta	0,0239	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	57	276	Compactada -
P ₁ (g)	147,67	127,18	
P ₂ (g)	131,03	111,81	
P ₃ (g)	25,73	20,28	SECCIÓN DE MUESTRA Circular X
Humedad (%)	15,8	16,8	Cuadrada -

P₁ = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P₃ = Peso del recipiente

P₂ = Peso del recipiente mas muestra seca

TIEMPO hh-mm-ss	LECTURA CELDA kgf	DEFORMACIÓN		ÁREA CORREGIDA cm ²	ESFUERZO		DEFORMACIÓN		RELACIÓN τ/σ
		HORIZONTAL 1*10E- ³ in	VERTICAL 1*10E- ⁴ in		NORMAL σ kg/cm ²	CORTE τ kgf/cm ²	VERTICAL %	HORIZONT. %	
00'00"	0,00	0	1156	20,11	0,346	0,000	0,000	0,000	0,000
02'40"	4,01	5	1152	20,04	0,347	0,200	0,041	0,251	0,576
05'17"	5,14	10	1151	19,98	0,348	0,257	0,051	0,502	0,739
07'43"	6,31	17	1154	19,89	0,350	0,317	0,021	0,853	0,907
09'37"	7,24	22	1158	19,83	0,351	0,365	-0,021	1,104	1,040
12'36"	7,46	30	1170	19,72	0,353	0,378	-0,144	1,506	1,072
15'15"	8,21	38	1182	19,62	0,355	0,418	-0,267	1,908	1,180
17'51"	8,46	45	1202	19,53	0,356	0,433	-0,472	2,259	1,216
20'16"	8,58	52	1210	19,44	0,358	0,441	-0,554	2,610	1,233
23'18"	8,74	59	1240	19,35	0,360	0,452	-0,862	2,962	1,256
25'48"	8,49	66	1250	19,26	0,361	0,441	-0,964	3,313	1,220
29'47"	8,22	76	1270	19,13	0,364	0,430	-1,169	3,815	1,181
35'11"	7,84	91	1290	18,94	0,367	0,414	-1,375	4,568	1,126
41'13"	6,90	105	1300	18,76	0,371	0,368	-1,477	5,271	0,991
47'43"	6,80	125	1305	18,50	0,376	0,367	-1,528	6,275	0,977
55'43"	6,09	140	1305	18,31	0,380	0,333	-1,528	7,028	0,875
01H07'57"	5,64	175	1308	17,86	0,390	0,316	-1,559	8,785	0,810
01H22'56"	5,52	210	1305	17,42	0,400	0,317	-1,528	10,542	0,793
01H35'36"	5,38	240	1290	17,03	0,409	0,316	-1,375	12,047	0,773
01H41'53"	5,27	265	1280	16,71	0,416	0,315	-1,272	13,302	0,757
01H56'16"	5,15	305	1285	16,20	0,430	0,318	-1,323	15,310	0,740
02H09'17"	5,04	335	1280	15,82	0,440	0,319	-1,272	16,816	0,724
02H20'09"	4,93	370	1278	15,38	0,453	0,321	-1,251	18,573	0,708
02H30'25"	4,88	400	1276	15,00	0,464	0,325	-1,231	20,079	0,701

LPC

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:	CYDG-754 EL TRIÁNGULO (CODITO)	FECHA DE ENSAYO:	2017-12-19
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8039
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8039-001
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	CO-P5	MUESTRA: 9	PROFUNDIDAD(m) :	5,50 - 6,00
DESCRIPCIÓN:	Arena fina limosa con lentes arcillosos, de color gris amarillento, con algunas gravas.			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: -	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	105,7	g
Carga normal	15,0	kg
Esfuerzo normal	0,746	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,470	cm
Altura final	2,495	cm

EQUIPO DE CORTE:	6
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	2,103	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,820	(g/cm ³)
Masa seca inicial	91,52	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0664

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	8,335	mm
Def. final	8,030	mm
Delta	0,0305	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	B64	245	Inalterada X
P ₁ (g)	145,24	126,02	Compactada -
P ₂ (g)	130,50	110,53	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	35,40	13,73	
Humedad (%)	15,5	16,0	

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	0,00	8,016	20,11	0,746	0,000	0,000	0,000	0,000
02'56"	4,22	0,18	8,041	20,02	0,749	0,211	-0,101	0,356	0,281
05'32"	6,97	0,38	8,000	19,92	0,753	0,350	0,065	0,751	0,465
08'07"	7,47	0,53	8,007	19,84	0,756	0,376	0,036	1,047	0,498
10'10"	7,66	0,68	8,000	19,76	0,759	0,388	0,065	1,344	0,511
12'57"	9,22	0,87	7,997	19,67	0,763	0,469	0,077	1,719	0,615
15'35"	11,40	1,04	7,991	19,58	0,766	0,582	0,101	2,055	0,760
18'11'	13,57	1,20	7,997	19,50	0,769	0,696	0,077	2,372	0,905
20'30"	14,42	1,37	7,997	19,42	0,773	0,743	0,077	2,708	0,961
23'40"	14,69	1,58	7,998	19,31	0,777	0,761	0,073	3,123	0,979
26'12"	14,61	1,74	7,990	19,23	0,780	0,760	0,105	3,439	0,974
30'12"	14,47	2,03	8,069	19,08	0,786	0,758	-0,215	4,012	0,965
35'35"	14,05	2,38	8,110	18,91	0,793	0,743	-0,381	4,704	0,937
41'41"	13,14	2,79	8,147	18,70	0,802	0,703	-0,530	5,514	0,876
48'12"	13,00	3,24	8,169	18,47	0,812	0,704	-0,620	6,403	0,867
56'14"	12,32	3,83	8,191	18,17	0,825	0,678	-0,709	7,569	0,821
01H08'36"	11,36	4,67	8,213	17,75	0,845	0,640	-0,798	9,229	0,757
01H23'23"	10,38	5,66	8,260	17,25	0,870	0,602	-0,988	11,186	0,692
01H36'00"	9,62	6,53	8,269	16,81	0,892	0,572	-1,024	12,905	0,641
01H41'20"	8,94	6,98	8,279	16,59	0,904	0,539	-1,065	13,794	0,596
01H56'45"	8,67	8,00	8,276	16,08	0,933	0,539	-1,053	15,810	0,578
02H09'49"	8,63	8,67	8,279	15,74	0,953	0,548	-1,065	17,134	0,575
02H20'24"	8,56	9,38	8,276	15,39	0,975	0,556	-1,053	18,538	0,571
02H30'40"	8,32	10,00	8,270	15,08	0,995	0,552	-1,029	19,763	0,555

LPC

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

INF8039-001-A1-SCOP-P5-M9-CD Pagina 3 de 4

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

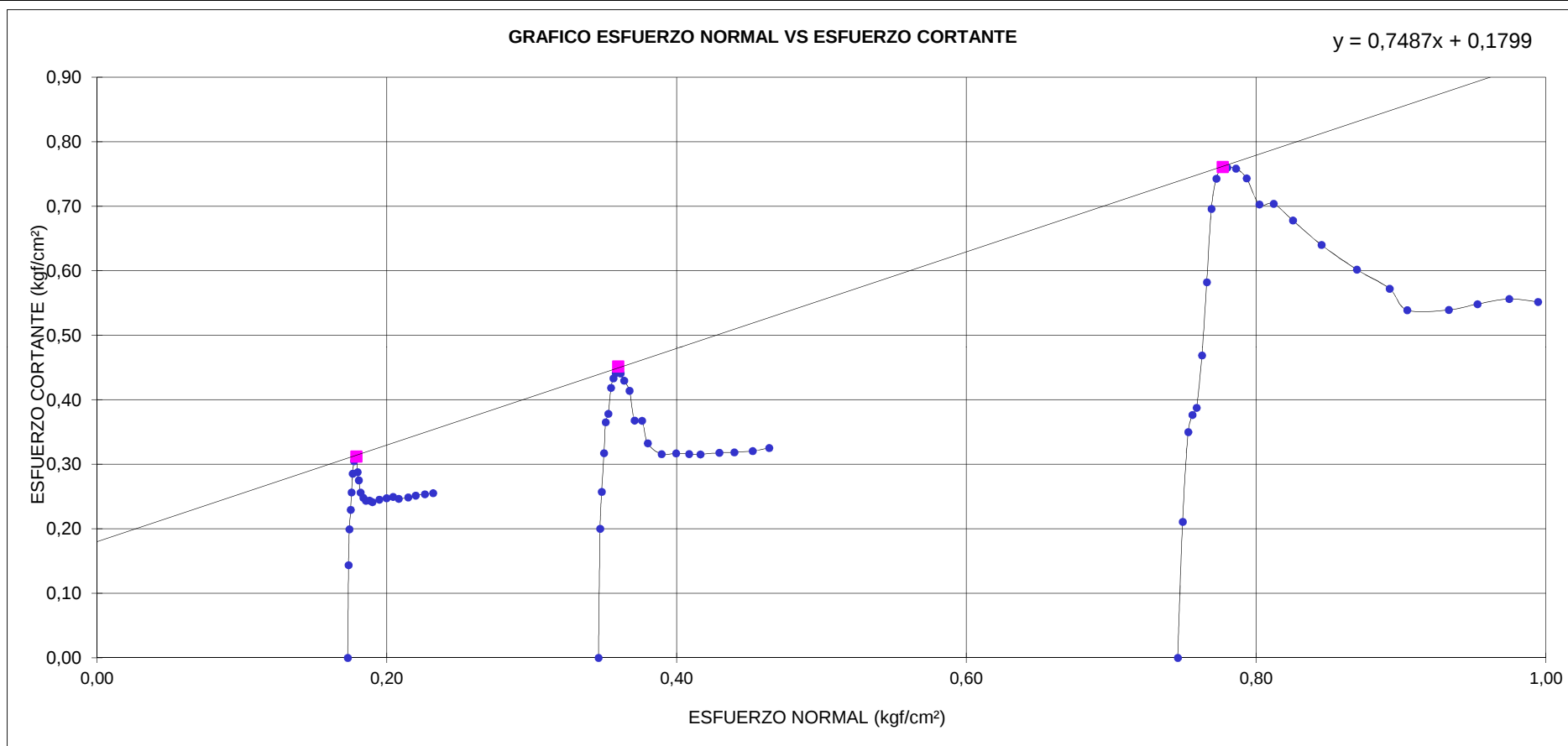


SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

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



PROYECTO:	CYDG-754 EL TRIÁNGULO (CODITO)			FECHA DE ENSAYO:	2017-12-19
SONDEO:	CO-P5	MUESTRA: 9	PROFUNDIDAD (m):	5,50 - 6,00	ORDEN DE TRABAJO No. 8039
OBSERVACIONES:	-			INFORME DE ENSAYO No.	8039-001



C= 0,18 Kg/cm² C= 17,64 kPa Φ= 36,8 °

LPC

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