

PROYECTO:	CYDG - 827 GEB AVR MOCOYA	FECHA DE ENSAYO:	2018-03-20
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8100
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8100-140
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	-	MUESTRA:	11	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Limo arenoso, de color marrón amarillento fisurado, con raíces				
OBSERVACIONES:	-				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16 - 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	79,4	g
Carga normal	3,25	kg
Esfuerzo normal	0,164	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,476	cm
Altura final	2,482	cm

EQUIPO DE CORTE:	1
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	1,605	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	0,957	(g/cm ³)
Masa seca inicial	47,37	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1050	1*10E-4 in
Def. final	955	1*10E-4 in
Delta	0,0241	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada	X
Recipiente	236	240	Compactada	-
P ₁ (g)	151,35	93,13		
P ₂ (g)	96,29	61,43		
P ₃ (g)	14,87	14,54	SECCIÓN DE MUESTRA	X
Humedad (%)	67,6	67,6	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	953	19,79	0,164	0,000	0,000	0,000	0,000
03'44"	2,74	3	953	19,75	0,165	0,139	0,000	0,152	0,843
08'10"	3,79	8	953	19,69	0,165	0,192	0,000	0,405	1,166
11'02"	4,09	11	953	19,65	0,165	0,208	0,000	0,557	1,258
13'36"	4,36	15	953	19,60	0,166	0,222	0,000	0,759	1,342
18'03"	4,71	20	952	19,54	0,166	0,241	0,010	1,012	1,449
22'52"	5,01	26	955	19,46	0,167	0,257	-0,021	1,316	1,542
30'14"	5,14	37	960	19,32	0,168	0,266	-0,072	1,872	1,582
39'50"	5,24	52	964	19,13	0,170	0,274	-0,113	2,631	1,612
49'14"	5,24	63	966	18,99	0,171	0,276	-0,133	3,188	1,612
58'40"	5,14	75	968	18,84	0,173	0,273	-0,154	3,795	1,582
1H14'22"	4,97	94	972	18,59	0,175	0,267	-0,195	4,756	1,529
1H37'05"	4,86	126	975	18,19	0,179	0,267	-0,226	6,375	1,495
1H56'20"	4,68	152	978	17,86	0,182	0,262	-0,256	7,691	1,440
2H21'03"	4,53	186	978	17,42	0,187	0,260	-0,256	9,411	1,394
2H43'07"	4,41	216	977	17,04	0,191	0,259	-0,246	10,929	1,357
3H11'58"	4,33	255	976	16,55	0,196	0,262	-0,236	12,902	1,332
3H32'29"	4,23	283	976	16,20	0,201	0,261	-0,236	14,319	1,302
3H54'40'	4,20	313	976	15,82	0,205	0,266	-0,236	15,837	1,292
4H16'50"	4,12	343	975	15,44	0,210	0,267	-0,226	17,355	1,268
4H39'18"	4,04	375	976	15,04	0,216	0,269	-0,236	18,974	1,243
5H00'12"	3,90	400	976	14,73	0,221	0,265	-0,236	20,239	1,200

DFLT

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 - 827 GEB AVR MOCOA	FECHA DE ENSAYO:	2018-03-20
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8100
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8100-140
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	-	MUESTRA: 11	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Limo arenoso, de color marrón amarillento fisurado, con raíces			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16 - 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	79,1	g
Carga normal	6,6	kg
Esfuerzo normal	0,333	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,458	cm
Altura final	2,442	cm

EQUIPO DE CORTE:	2
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	1,599	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	0,958	(g/cm ³)
Masa seca inicial	47,39	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1512	1*10E-4 in
Def. final	1345	1*10E-4 in
Delta	0,0424	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	49	147	Compactada -
P ₁ (g)	172,02	95,84	
P ₂ (g)	113,57	64,10	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	26,22	18,16	Circular X
Humedad (%)	66,9	69,1	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	1340	19,79	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000
03'55"	4,34	3	1327	19,75	0,334	0,220	0,134	0,152	0,658
08'12"	5,00	8	1326	19,69	0,335	0,254	0,145	0,405	0,758
11'06"	5,40	11	1324	19,65	0,336	0,275	0,165	0,557	0,818
13'41"	5,85	15	1322	19,60	0,337	0,298	0,186	0,759	0,886
18'07"	6,28	21	1322	19,52	0,338	0,322	0,186	1,063	0,952
22'58"	6,74	26	1320	19,46	0,339	0,346	0,207	1,316	1,021
30'22"	7,01	37	1324	19,32	0,342	0,363	0,165	1,872	1,062
40'25"	7,27	50	1324	19,15	0,345	0,380	0,165	2,530	1,102
49'38"	7,41	62	1314	19,00	0,347	0,390	0,269	3,137	1,123
58'50"	7,68	75	1302	18,84	0,350	0,408	0,393	3,795	1,164
1H14'31"	7,40	94	1302	18,59	0,355	0,398	0,393	4,756	1,121
1H37'15"	6,81	126	1300	18,19	0,363	0,374	0,413	6,375	1,032
1H56'18"	6,50	152	1300	17,86	0,370	0,364	0,413	7,691	0,985
2H02'12"	6,48	185	1300	17,44	0,379	0,372	0,413	9,361	0,982
2H43'17"	6,40	216	1300	17,04	0,387	0,376	0,413	10,929	0,970
3H12'07"	6,39	254	1300	16,56	0,398	0,386	0,413	12,852	0,968
3H32'35"	6,37	283	1300	16,20	0,408	0,393	0,413	14,319	0,965
3H54'47"	6,30	313	1300	15,82	0,417	0,398	0,413	15,837	0,955
4H16'55"	6,22	343	1299	15,44	0,427	0,403	0,424	17,355	0,942
4H39'37"	6,12	373	1285	15,06	0,438	0,406	0,568	18,873	0,927
5H00'17"	6,00	400	1280	14,73	0,448	0,407	0,620	20,239	0,909

DFLT

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 - 827 GEB AVR MOCOA	FECHA DE ENSAYO:	2018-03-20
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8100
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8100-140
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	-	MUESTRA: 11	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Limo arenoso, de color marrón amarillento fisurado, con raíces			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16 - 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	79,3	g
Carga normal	15,0	kg
Esfuerzo normal	0,758	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,401	cm
Altura final	2,370	cm

EQUIPO DE CORTE:	5
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	1,603	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	0,957	(g/cm ³)
Masa seca inicial	47,37	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1378	1*10E-4 in
Def. final	990	1*10E-4 in
Delta	0,0986	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	188	99	Inalterada X
P ₁ (g)	136,22	95,54	Compactada -
P ₂ (g)	88,86	64,46	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	18,60	17,57	
Humedad (%)	67,4	66,3	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 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	982	19,79	0,758	0,000	0,000	0,000	0,000
04'04"	6,12	3	980	19,75	0,759	0,310	0,021	0,152	0,408
08'22"	7,22	8	975	19,69	0,762	0,367	0,074	0,405	0,481
11'16"	8,05	11	970	19,65	0,763	0,410	0,127	0,557	0,537
13'54"	8,62	15	960	19,60	0,765	0,440	0,233	0,759	0,575
18'21"	9,52	21	962	19,52	0,768	0,488	0,212	1,063	0,635
23'05"	10,14	27	956	19,45	0,771	0,521	0,275	1,366	0,676
30'26"	10,96	37	955	19,32	0,776	0,567	0,286	1,872	0,731
40'41"	11,96	51	950	19,14	0,784	0,625	0,338	2,580	0,797
49'45"	12,53	62	943	19,00	0,789	0,659	0,413	3,137	0,835
58'55"	13,10	75	941	18,84	0,796	0,695	0,434	3,795	0,873
1H14'47"	13,02	94	932	18,59	0,807	0,700	0,529	4,756	0,868
1H37'21"	12,76	125	915	18,20	0,824	0,701	0,709	6,325	0,851
1H56'37"	12,25	152	909	17,86	0,840	0,686	0,772	7,691	0,817
2H21'21"	12,16	185	895	17,44	0,860	0,697	0,920	9,361	0,811
2H43'24"	12,10	216	890	17,04	0,880	0,710	0,973	10,929	0,807
3H12'14"	11,96	255	882	16,55	0,906	0,723	1,058	12,902	0,797
3H32'52"	11,91	283	875	16,20	0,926	0,735	1,132	14,319	0,794
3H54'55"	11,78	313	870	15,82	0,948	0,745	1,185	15,837	0,785
4H17'07"	11,70	344	867	15,43	0,972	0,758	1,216	17,406	0,780
4H39'51"	11,62	374	854	15,05	0,997	0,772	1,354	18,924	0,775
5H00'25"	11,58	400	860	14,73	1,019	0,786	1,290	20,239	0,772

DFLT

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

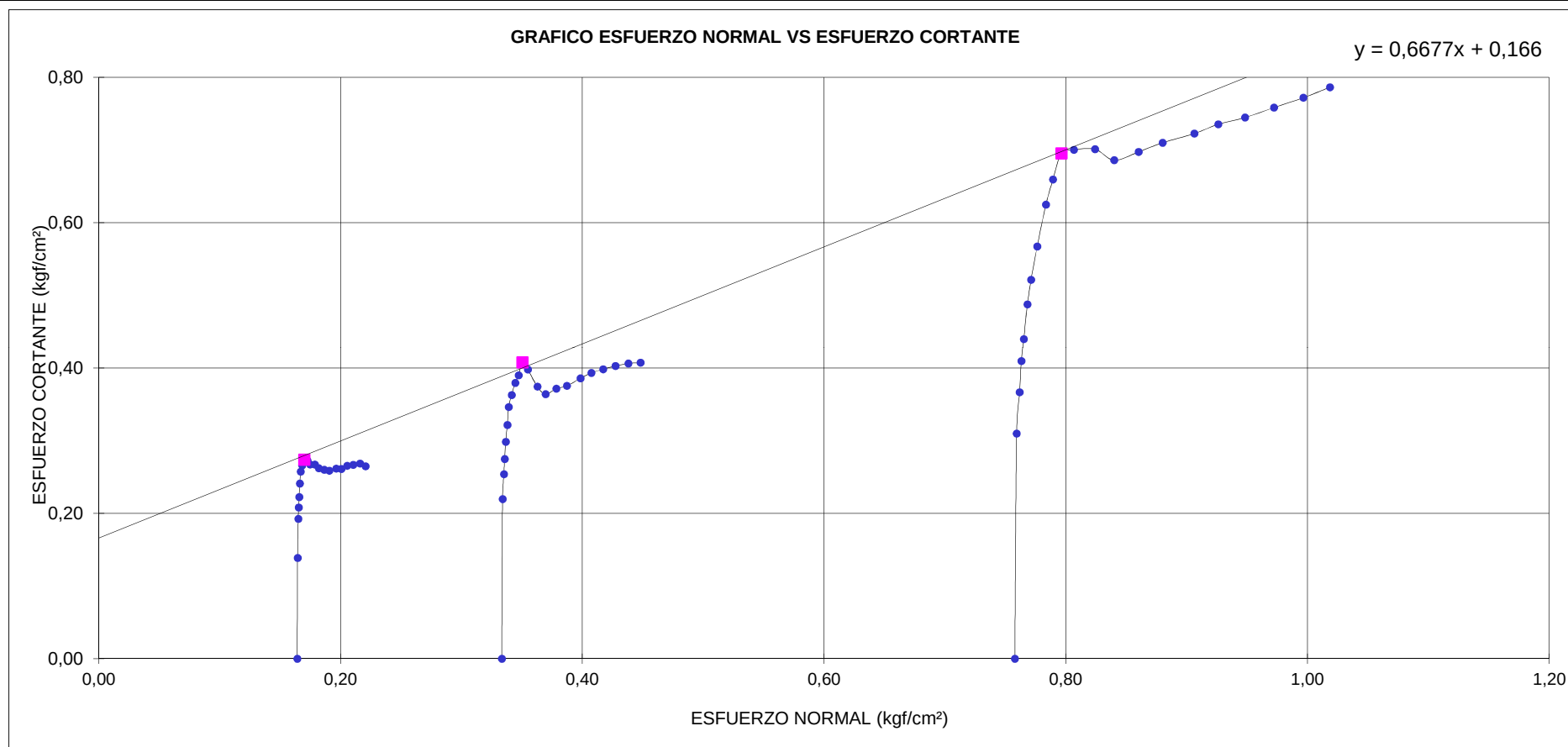


SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

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



PROYECTO:	CYDG - 827 GEB AVR MOCOA			FECHA DE ENSAYO:	2018-03-20
SONDEO:	-	MUESTRA: 11	PROFUNDIDAD (m):	0,00 - 0,50	ORDEN DE TRABAJO No. 8100
OBSERVACIONES:	-			INFORME DE ENSAYO No.	8100-140



C= 0,17 Kg/cm² C= 16,28 kPa Φ= 33,7 °

DFLT

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