

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.	8100-143
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P6	MUESTRA:	8	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla algo arenosa, de color marrón amarillento claro				
OBSERVACIONES:	-				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16 - 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	88,5	g
Carga normal	3,36	kg
Esfuerzo normal	0,167	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,471	cm
Altura final	2,459	cm

EQUIPO DE CORTE:	1
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	1,760	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,207	(g/cm ³)
Masa seca inicial	60,70	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1043	1*10E-4 in
Def. final	929	1*10E-4 in
Delta	0,0290	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	21	278	Inalterada X
P ₁ (g)	167,34	107,63	Compactada -
P ₂ (g)	120,80	78,88	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	19,17	19,87	
Humedad (%)	45,8	48,7	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	927	20,11	0,167	0,000	0,000	0,000	0,000
05'31"	2,50	5	922	20,04	0,168	0,125	0,051	0,251	0,744
10'41"	3,00	10	921	19,98	0,168	0,150	0,062	0,502	0,893
13'19"	4,00	15	921	19,92	0,169	0,201	0,062	0,753	1,190
16'46"	4,18	20	918	19,85	0,169	0,211	0,093	1,004	1,244
21'56"	4,46	26	917	19,77	0,170	0,226	0,103	1,305	1,327
26'20"	4,53	32	917	19,70	0,171	0,230	0,103	1,606	1,348
31'47"	4,72	40	916	19,59	0,171	0,241	0,113	2,008	1,405
36'41"	4,80	47	915	19,51	0,172	0,246	0,123	2,359	1,429
46'51"	4,82	58	915	19,36	0,174	0,249	0,123	2,911	1,435
55'09"	4,78	70	915	19,21	0,175	0,249	0,123	3,514	1,423
1H03'34"	4,69	80	915	19,08	0,176	0,246	0,123	4,016	1,396
1H17'24"	4,42	100	914	18,82	0,178	0,235	0,134	5,020	1,315
1H36'53"	4,20	127	912	18,48	0,182	0,227	0,154	6,375	1,250
1H59'10"	4,20	156	910	18,11	0,186	0,232	0,175	7,831	1,250
2H19'25"	4,19	184	907	17,75	0,189	0,236	0,206	9,236	1,247
2H42'03"	4,17	215	897	17,35	0,194	0,240	0,308	10,792	1,241
3H04'34"	4,10	245	889	16,97	0,198	0,242	0,391	12,298	1,220
3H26'51"	4,07	275	887	16,59	0,203	0,245	0,411	13,804	1,211
3H54'17"	3,92	312	888	16,12	0,208	0,243	0,401	15,662	1,167
4H18'34"	3,81	345	882	15,70	0,214	0,243	0,463	17,318	1,134
4H35'13"	3,73	365	878	15,44	0,218	0,242	0,504	18,322	1,110
5H02'58"	3,62	403	881	14,97	0,225	0,242	0,473	20,230	1,077

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.	8100-143
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P6	MUESTRA: 8	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla algo arenosa, de color marrón amarillento claro			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16 - 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	88,0	g
Carga normal	6,72	kg
Esfuerzo normal	0,334	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,456	cm
Altura final	2,435	cm

EQUIPO DE CORTE:	2
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	1,751	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,203	(g/cm ³)
Masa seca inicial	60,48	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0341

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1357	1*10E-4 in
Def. final	1185	1*10E-4 in
Delta	0,0437	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	13	126	Compactada -
P ₁ (g)	169,70	102,37	
P ₂ (g)	122,39	75,14	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	18,50	16,90	Circular X
Humedad (%)	45,5	46,8	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	1182	20,11	0,334	0,000	0,000	0,000	0,000
05'38"	3,27	5	1172	20,04	0,335	0,163	0,103	0,251	0,487
10'46"	3,86	10	1165	19,98	0,336	0,193	0,176	0,502	0,574
13'28"	4,72	15	1162	19,92	0,337	0,237	0,207	0,753	0,702
16'53"	5,02	20	1160	19,85	0,339	0,253	0,227	1,004	0,747
22'03"	5,22	25	1155	19,79	0,340	0,264	0,279	1,255	0,777
26'33"	5,54	32	1152	19,70	0,341	0,281	0,310	1,606	0,824
31'55"	5,70	40	1150	19,59	0,343	0,291	0,331	2,008	0,848
37'00"	5,77	46	1148	19,52	0,344	0,296	0,352	2,309	0,859
47'00"	6,04	58	1147	19,36	0,347	0,312	0,362	2,911	0,899
55'23"	6,25	70	1146	19,21	0,350	0,325	0,372	3,514	0,930
1H03'43"	6,49	81	1145	19,07	0,352	0,340	0,383	4,066	0,966
1H17'35"	6,58	100	1143	18,82	0,357	0,350	0,403	5,020	0,979
1H37'00"	6,35	127	1142	18,48	0,364	0,344	0,414	6,375	0,945
1H59'21"	6,02	156	1142	18,11	0,371	0,332	0,414	7,831	0,896
2H19'40"	5,76	184	1142	17,75	0,379	0,325	0,414	9,236	0,857
2H42'14"	5,54	215	1140	17,35	0,387	0,319	0,434	10,792	0,824
3H04'45"	5,55	245	1135	16,97	0,396	0,327	0,486	12,298	0,826
3H27'01"	5,51	275	1133	16,59	0,405	0,332	0,507	13,804	0,820
3H54'30"	5,42	312	1131	16,12	0,417	0,336	0,527	15,662	0,807
4H18'50"	5,31	345	1126	15,70	0,428	0,338	0,579	17,318	0,790
4H35'29"	5,22	367	1120	15,42	0,436	0,339	0,641	18,423	0,777
5H03'25"	5,10	403	1100	14,97	0,449	0,341	0,848	20,230	0,759

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.	8100-143
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P6	MUESTRA: 8	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Arcilla algo arenosa, de color marrón amarillento claro			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 16 - 17	Horno No: HN-01
-----------------	-------------------	---------------------	-----------------

Diámetro muestra	5,13	cm
Altura muestra	2,35	cm
Área inicial muestra	20,63	cm ²
Volumen de la muestra	48,48	cm ³
Peso de la muestra	85,0	g
Carga normal	13,42	kg
Esfuerzo normal	0,651	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,263	cm
Altura final	2,245	cm

EQUIPO DE CORTE:	6
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	1,753	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,204	(g/cm ³)
Masa seca inicial	58,37	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0332

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	9,683	mm
Def. final	8,808	mm
Delta	0,0875	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	72	84	Inalterada X
			Compactada -
P ₁ (g)	227,10	102,52	
P ₂ (g)	161,98	76,56	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	19,27	19,17	Circular X
Humedad (%)	45,6	45,2	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 σ kg/cm ²	CORTE τ kgf/cm ²	VERTICAL %	HORIZONT. %	
hh-mm-ss	kgf	mm	mm	cm ²					
00'00"	0,00	0	8,800	20,63	0,651	0,000	0,000	0,000	0,000
05'49"	4,50	0,20	8,827	20,53	0,654	0,219	-0,119	0,390	0,335
10'59"	5,32	0,40	8,801	20,42	0,657	0,260	-0,004	0,780	0,396
13'50"	5,75	0,50	8,815	20,37	0,659	0,282	-0,066	0,976	0,428
17'20"	6,03	0,61	8,839	20,32	0,661	0,297	-0,172	1,190	0,449
22'31"	6,50	0,80	8,740	20,22	0,664	0,321	0,265	1,561	0,484
27'00"	6,82	0,96	8,776	20,14	0,666	0,339	0,106	1,873	0,508
32'24"	7,47	1,15	8,750	20,04	0,670	0,373	0,221	2,244	0,557
37'24"	7,83	1,35	8,768	19,94	0,673	0,393	0,141	2,634	0,583
47'34"	8,55	1,70	8,771	19,76	0,679	0,433	0,128	3,317	0,637
55'47"	9,05	1,98	8,734	19,61	0,684	0,461	0,292	3,863	0,674
1H04'17"	9,55	2,27	8,693	19,47	0,689	0,491	0,473	4,429	0,712
1H18'10"	9,91	2,69	8,688	19,25	0,697	0,515	0,495	5,249	0,738
1H37'33"	10,15	3,30	8,674	18,94	0,709	0,536	0,557	6,439	0,756
1H59'40"	10,33	4,07	8,724	18,55	0,724	0,557	0,336	7,941	0,770
2H20'10"	10,14	4,75	8,700	18,20	0,737	0,557	0,442	9,268	0,756
2H42'44"	10,06	5,44	8,676	17,85	0,752	0,564	0,548	10,615	0,750
3H05'18"	9,99	6,20	8,666	17,46	0,769	0,572	0,592	12,098	0,744
3H27'27"	9,90	6,75	8,661	17,18	0,781	0,576	0,614	13,171	0,738
3H55'10"	9,63	7,92	8,554	16,59	0,809	0,581	1,087	15,454	0,718
4H19'21"	9,50	8,67	8,624	16,21	0,828	0,586	0,778	16,917	0,708
4H36'00"	9,33	9,20	8,629	15,94	0,842	0,585	0,756	17,951	0,695
5H03'57"	9,06	10,08	8,623	15,50	0,866	0,585	0,782	19,668	0,675

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

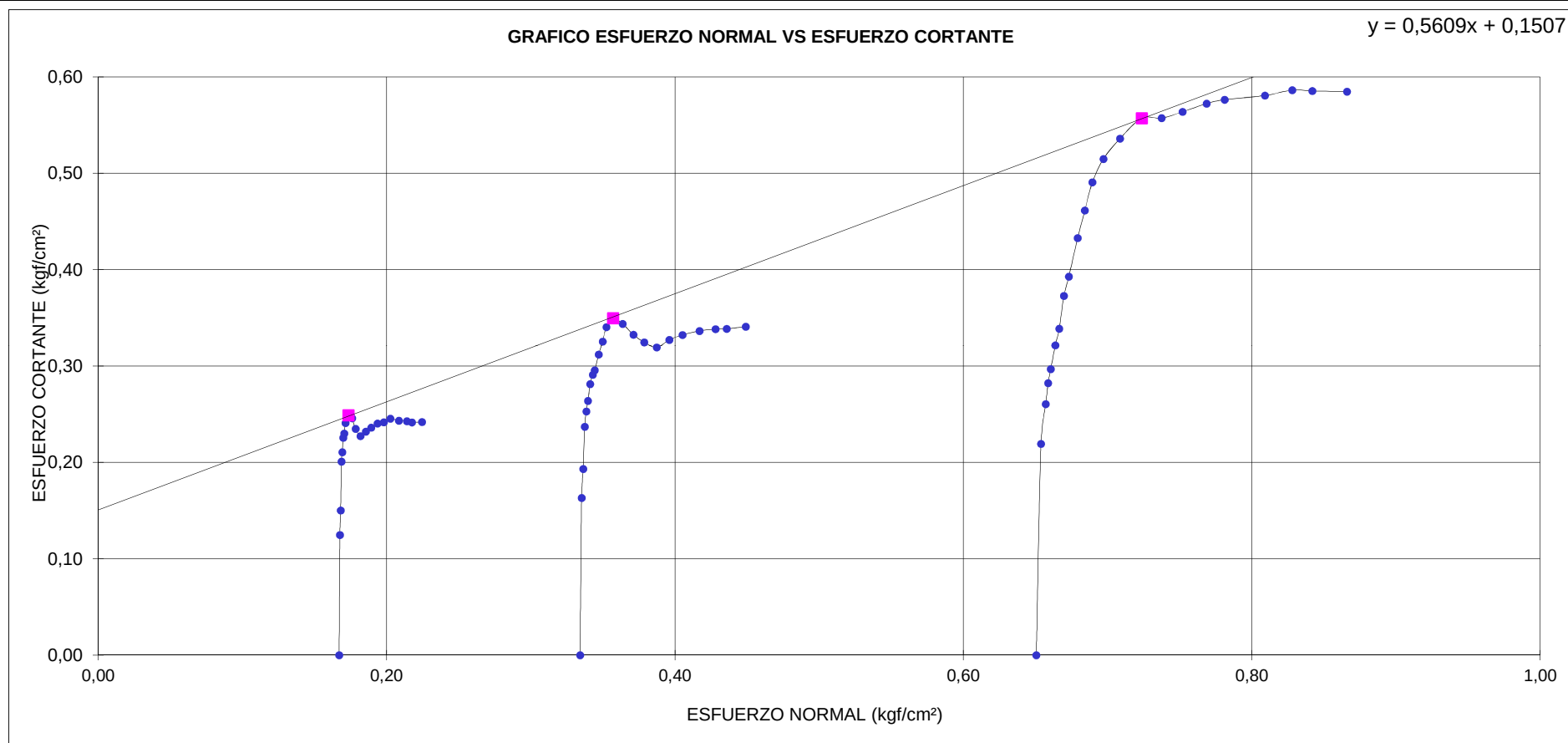


SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

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:	P6	MUESTRA: 8	PROFUNDIDAD (m):	0,00 - 0,50	ORDEN DE TRABAJO No.	8100
OBSERVACIONES:	-			INFORME DE ENSAYO No.	8100-143	



C= 0,15 Kg/cm² C= 14,78 kPa $\Phi= 29,3^\circ$

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