

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.	8100-144
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P7	MUESTRA:	7	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillo gravosa, de color marrón grisáceo con tonos rojizos				
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	87,5	g
Carga normal	3,36	kg
Esfuerzo normal	0,170	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,461	cm
Altura final	2,492	cm

EQUIPO DE CORTE:	1
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	1,768	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,264	(g/cm ³)
Masa seca inicial	62,55	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	873	1*10E- ⁴ in
Def. final	717	1*10E- ⁴ in
Delta	0,0395	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	90	202	Inalterada X
			Compactada -
P ₁ (g)	216,62	100,14	
P ₂ (g)	159,60	73,70	
P ₃ (g)	16,68	13,02	SECCIÓN DE MUESTRA
			Circular X
Humedad (%)	39,9	43,6	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	716	19,79	0,170	0,000	0,000	0,000	0,000
03'43"	2,26	4	712	19,74	0,170	0,114	0,041	0,202	0,673
08'28"	2,65	9	707	19,68	0,171	0,135	0,093	0,455	0,789
13'58"	2,93	16	705	19,59	0,172	0,150	0,114	0,810	0,872
18'22"	3,19	22	705	19,51	0,172	0,163	0,114	1,113	0,949
26'13"	3,41	31	705	19,40	0,173	0,176	0,114	1,569	1,015
33'13"	3,77	41	705	19,27	0,174	0,196	0,114	2,075	1,122
40'36"	4,09	51	705	19,14	0,176	0,214	0,114	2,580	1,217
50'58"	4,26	65	705	18,96	0,177	0,225	0,114	3,289	1,268
58'40"	4,34	77	707	18,81	0,179	0,231	0,093	3,896	1,292
1H09'40"	4,61	90	717	18,65	0,180	0,247	-0,010	4,554	1,372
1H38'38"	4,91	126	731	18,19	0,185	0,270	-0,155	6,375	1,461
1H55'02"	4,99	150	750	17,88	0,188	0,279	-0,351	7,590	1,485
2H17'43"	5,03	180	769	17,50	0,192	0,287	-0,547	9,108	1,497
2H32'39"	5,02	201	780	17,23	0,195	0,291	-0,661	10,170	1,494
2H57'18"	4,92	237	810	16,78	0,200	0,293	-0,970	11,992	1,464
3H26'50"	4,85	274	830	16,31	0,206	0,297	-1,177	13,864	1,443
3H49'35"	4,77	307	849	15,89	0,211	0,300	-1,373	15,533	1,420
4H11'10"	4,70	335	859	15,54	0,216	0,302	-1,476	16,950	1,399
4H36'10"	4,61	368	865	15,13	0,222	0,305	-1,538	18,620	1,372
5H00'22"	4,52	400	840	14,73	0,228	0,307	-1,280	20,239	1,345

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.	8100-144
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P7	MUESTRA: 7	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillo gravosa, de color marrón grisáceo con tonos rojizos			
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	86,9	g
Carga normal	6,72	kg
Esfuerzo normal	0,340	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,416	cm
Altura final	2.426	cm

EQUIPO DE CORTE:	2
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	1,756	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,254	(g/cm ³)
Masa seca inicial	62.07	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1237	1*10E-4 in
Def. final	908	1*10E-4 in
Delta	0.0836	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	Inalterada X
Recipiente	82	248	Compactada -
P ₁ (g)	203,16	99,54	
P ₂ (g)	150,50	74,26	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	18,85	12,97	Circular X
Humedad (%)	40.0	41.2	Cuadrada -

P_1 = Peso del recipiente mas muestra húmeda

P_3 = Peso del recipiente

P_2 = Peso del recipiente mas muestra seca

[illegible]

DELT

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.	8100-144
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P7	MUESTRA: 7	PROFUNDIDAD(m) :	0,00 - 0,50
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillo gravosa, de color marrón grisáceo con tonos rojizos			
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	87,4	g
Carga normal	13,42	kg
Esfuerzo normal	0,678	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,370	cm
Altura final	2,362	cm

EQUIPO DE CORTE:	5
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	1,766	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,259	(g/cm ³)
Masa seca inicial	62,30	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1472	1*10E-4 in
Def. final	960	1*10E-4 in
Delta	0,1300	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	85	7	Inalterada X
P ₁ (g)	255,89	97,24	Compactada -
P ₂ (g)	187,71	74,20	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	18,52	15,72	
Humedad (%)	40,3	39,4	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	953	19,79	0,678	0,000	0,000	0,000	0,000
04'00"	5,33	4	950	19,74	0,680	0,270	0,032	0,202	0,397
08'39"	6,60	9	942	19,68	0,682	0,335	0,118	0,455	0,492
14'13"	8,67	16	937	19,59	0,685	0,443	0,171	0,810	0,646
18'35"	9,95	22	935	19,51	0,688	0,510	0,193	1,113	0,741
26'24"	10,91	31	931	19,40	0,692	0,562	0,236	1,569	0,813
33'27"	11,25	41	930	19,27	0,696	0,584	0,247	2,075	0,838
40'53"	11,42	51	927	19,14	0,701	0,597	0,279	2,580	0,851
51'11"	11,69	65	927	18,96	0,708	0,616	0,279	3,289	0,871
58'55"	11,84	76	925	18,82	0,713	0,629	0,300	3,845	0,882
1H10'05"	11,97	90	925	18,65	0,720	0,642	0,300	4,554	0,892
1H39'11"	12,06	126	929	18,19	0,738	0,663	0,257	6,375	0,899
1H55'20"	12,13	150	932	17,88	0,750	0,678	0,225	7,590	0,904
2H17'58"	12,22	180	932	17,50	0,767	0,698	0,225	9,108	0,911
2H32'51"	12,29	201	931	17,23	0,779	0,713	0,236	10,170	0,916
2H57'39"	12,00	237	930	16,78	0,800	0,715	0,247	11,992	0,894
3H27'13"	11,87	275	929	16,30	0,823	0,728	0,257	13,914	0,885
3H49'53"	11,77	305	927	15,92	0,843	0,739	0,279	15,432	0,877
4H11'23"	11,69	335	925	15,54	0,864	0,752	0,300	16,950	0,871
4H36'30"	11,41	368	924	15,13	0,887	0,754	0,311	18,620	0,850
5H00'49"	11,21	400	922	14,73	0,911	0,761	0,332	20,239	0,835

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

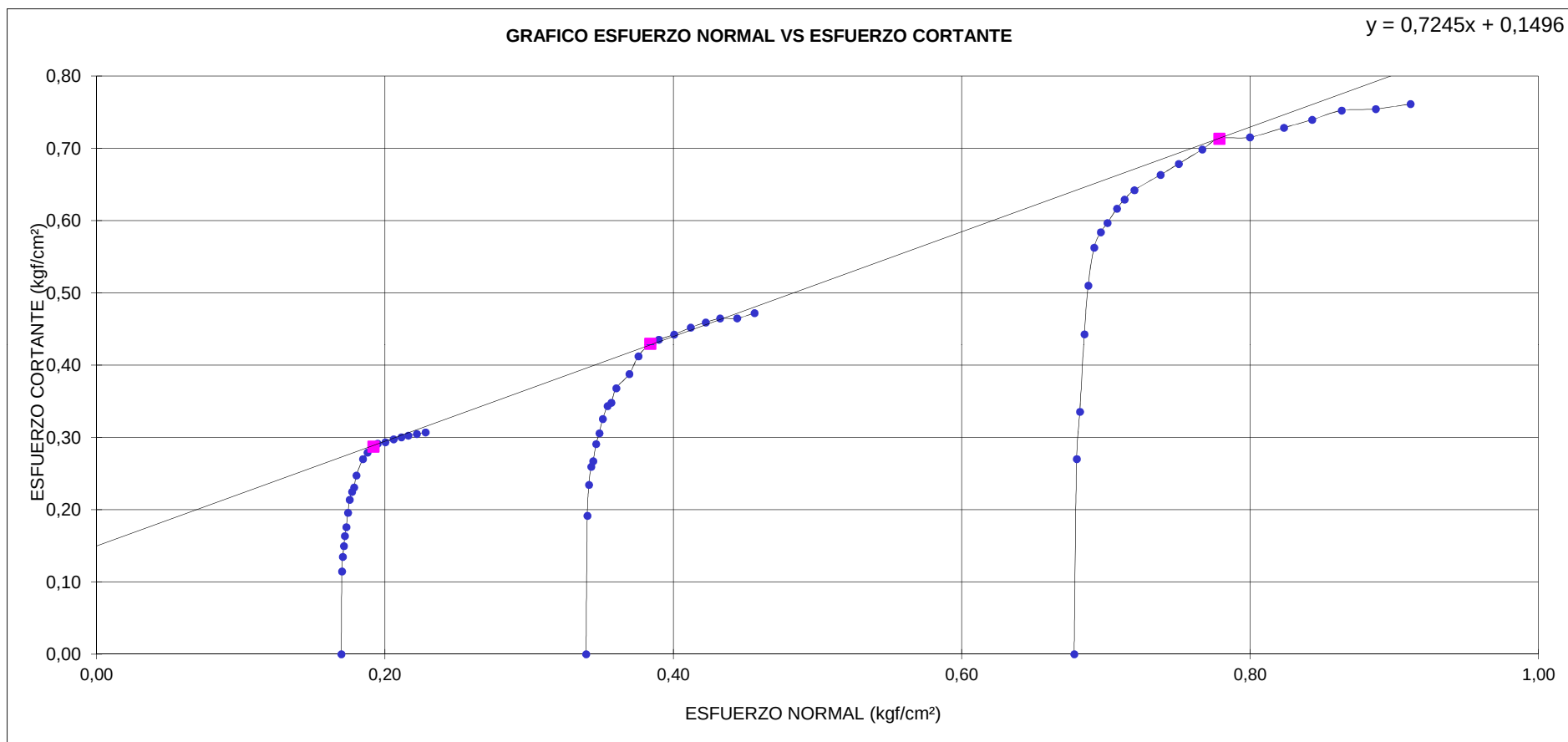


SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

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:	P7	MUESTRA: 7	PROFUNDIDAD (m):	0,00 - 0,50	ORDEN DE TRABAJO No. 8100
OBSERVACIONES:	-				INFORME DE ENSAYO No. 8100-144



C= 0,15 Kg/cm² C= 14,67 kPa Φ= 35,9 °

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