

PROYECTO:	CYDG - 842 ACUEDUCTO SAN LUIS - AQUADATOS	FECHA DE ENSAYO:	2018-02-16
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8069
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8069-034
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P14	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD(m) :	0,50 - 1,20
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de color gris amarillento, con oxidaciones				
OBSERVACIONES:	-				

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 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	105,2	g
Carga normal	8,25	kg
Esfuerzo normal	0,417	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,549	cm
Altura final	2,580	cm

EQUIPO DE CORTE:	1
ESFUERZO NORMAL:	Menor

Peso unitario total	2,126	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,871	(g/cm ³)
Masa seca inicial	92,57	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	718	1*10E-4 in
Def. final	912	1*10E-4 in
Delta	-0,0493	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA	
	INICIAL	FINAL	Inalterada	X
Recipiente	143	179	Compactada	-
P ₁ (g)	136,77	129,55		
P ₂ (g)	122,46	111,72		
P ₃ (g)	17,53	16,87	SECCIÓN DE MUESTRA	X
Humedad (%)	13,6	18,8	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	910	19,79	0,417	0,000	0,000	0,000	0,000
03'11"	5,64	3	910	19,75	0,418	0,286	0,000	0,152	0,684
09'24"	9,36	10	910	19,66	0,420	0,476	0,000	0,506	1,135
11'54"	11,28	14	912	19,61	0,421	0,575	-0,020	0,708	1,367
18'14"	15,11	21	920	19,52	0,423	0,774	-0,100	1,063	1,832
24'00"	16,93	29	932	19,42	0,425	0,872	-0,219	1,467	2,052
27'12"	17,44	33	942	19,37	0,426	0,900	-0,319	1,670	2,114
31'52"	17,74	39	952	19,30	0,428	0,919	-0,418	1,973	2,150
36'57"	17,81	46	962	19,21	0,430	0,927	-0,518	2,327	2,159
41'54"	17,90	53	972	19,12	0,432	0,936	-0,618	2,682	2,170
48'43"	16,86	61	978	19,01	0,434	0,887	-0,678	3,086	2,044
01H14'01"	14,56	95	992	18,58	0,444	0,784	-0,817	4,807	1,765
01H30'00"	11,46	117	998	18,30	0,451	0,626	-0,877	5,920	1,389
01H50'10"	9,58	145	1003	17,95	0,460	0,534	-0,927	7,337	1,161
02H13'58"	8,81	177	1006	17,54	0,470	0,502	-0,957	8,956	1,068
02H37'16"	8,09	209	1014	17,13	0,482	0,472	-1,036	10,575	0,981
03H05'15"	7,43	246	1019	16,66	0,495	0,446	-1,086	12,447	0,901
03H23'22"	7,09	271	1025	16,35	0,505	0,434	-1,146	13,712	0,859
03H45'45"	6,73	301	1025	15,97	0,517	0,421	-1,146	15,230	0,816
04H17'07"	6,38	345	1027	15,42	0,535	0,414	-1,166	17,456	0,773
04H39'18"	6,02	375	1029	15,04	0,549	0,400	-1,186	18,974	0,730
05H00'01"	5,70	400	1029	14,73	0,560	0,387	-1,186	20,239	0,691

JDFA

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 - 842 ACUEDUCTO SAN LUIS - AQUADATOS	FECHA DE ENSAYO:	2018-02-16
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8069
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8069-034
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P14	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD(m) :	0,50 - 1,20
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de color gris amarillento, con oxidaciones			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 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	104,8	g
Carga normal	16,5	kg
Esfuerzo normal	0,834	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,499	cm
Altura final	2,525	cm

EQUIPO DE CORTE:	2
ESFUERZO NORMAL:	Intermedio

Peso unitario total	2,118	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,866	(g/cm ³)
Masa seca inicial	92,35	(g)

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

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	909	1*10E-4 in
Def. final	906	1*10E-4 in
Delta	0,0008	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	187	264	Compactada -
P ₁ (g)	135,10	131,75	
P ₂ (g)	121,16	115,16	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	17,75	19,79	Circular X
Humedad (%)	13,5	17,4	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	902	19,79	0,834	0,000	0,000	0,000	0,000
03'14"	8,40	3	905	19,75	0,835	0,425	-0,030	0,152	0,509
09'33"	13,45	10	905	19,66	0,839	0,684	-0,030	0,506	0,815
12'00"	14,68	14	903	19,61	0,841	0,748	-0,010	0,708	0,890
18'21"	20,10	21	909	19,52	0,845	1,029	-0,071	1,063	1,218
24'04"	22,19	29	913	19,42	0,850	1,142	-0,112	1,467	1,345
27'17"	22,69	33	913	19,37	0,852	1,171	-0,112	1,670	1,375
31'51"	22,98	39	914	19,30	0,855	1,191	-0,122	1,973	1,393
37'04"	23,16	46	914	19,21	0,859	1,206	-0,122	2,327	1,404
42'09"	23,25	53	914	19,12	0,863	1,216	-0,122	2,682	1,409
48'47"	22,45	61	914	19,01	0,868	1,181	-0,122	3,086	1,361
01H14'10"	20,40	95	915	18,58	0,888	1,098	-0,132	4,807	1,236
01H30'17"	19,22	117	940	18,30	0,902	1,050	-0,386	5,920	1,165
01H50'14"	17,69	145	965	17,95	0,919	0,986	-0,640	7,337	1,072
02H14'08"	15,12	177	968	17,54	0,941	0,862	-0,671	8,956	0,916
02H37'20"	14,61	209	986	17,13	0,963	0,853	-0,854	10,575	0,885
03H05'27"	12,92	246	992	16,66	0,990	0,775	-0,915	12,447	0,783
03H23'37"	12,55	271	998	16,35	1,009	0,768	-0,976	13,712	0,761
03H45'52"	12,44	301	1003	15,97	1,033	0,779	-1,026	15,230	0,754
04H17'12"	10,69	345	1007	15,42	1,070	0,693	-1,067	17,456	0,648
04H39'39"	10,22	375	1005	15,04	1,097	0,680	-1,047	18,974	0,619
04H59'36"	9,98	400	1003	14,73	1,120	0,678	-1,026	20,239	0,605

JDFA

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 - 842 ACUEDUCTO SAN LUIS - AQUADATOS	FECHA DE ENSAYO:	2018-02-16
CLIENTE:	INGENIERÍA, CONSTRUCCIONES Y DISEÑO S.A.S.	ORDEN DE TRABAJO No.	8069
DIR CLIENTE:	CALLE 53 A No. 16 - 36 BOGOTÁ	INFORME DE ENSAYO No.	8069-034
CÓDIGO:	2343		

SONDEO:	P14	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD(m) :	0,50 - 1,20
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de color gris amarillento, con oxidaciones			
OBSERVACIONES:	-			

EQUIPOS:	Calibrador No: 06	Balanza No: 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	103,4	g
Carga normal	33,0	kg
Esfuerzo normal	1,667	kg/cm ²
Altura después de consolidada	2,495	cm
Altura final	2,510	cm

EQUIPO DE CORTE:	5
ESFUERZO NORMAL:	Mayor

Peso unitario total	2,090	(g/cm ³)
Peso unitario seco inicial	1,850	(g/cm ³)
Masa seca inicial	91,55	(g)

FALLADO EN CONDICIÓN:	
Humedad natural	-
Inundado	X
Velocidad de falla (mm/min)	0,0345

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN		
Def. inicial	1131	1*10E-4 in
Def. final	1110	1*10E-4 in
Delta	0,0053	cm

CONTENIDO DE HUMEDAD			TIPO DE MUESTRA
	INICIAL	FINAL	
Recipiente	191	177	Inalterada X
P ₁ (g)	151,90	126,59	Compactada -
P ₂ (g)	136,55	110,70	SECCIÓN DE MUESTRA
P ₃ (g)	17,92	17,21	
Humedad (%)	12,9	17,0	

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	1097	19,79	1,667	0,000	0,000	0,000	0,000
03'31"	13,17	3	1097	19,75	1,671	0,667	0,000	0,152	0,399
09'44"	21,69	10	1100	19,66	1,678	1,103	-0,031	0,506	0,657
12'05"	22,97	14	1102	19,61	1,682	1,171	-0,051	0,708	0,696
18'25"	30,12	21	1109	19,52	1,690	1,543	-0,122	1,063	0,913
24'11"	32,70	29	1117	19,42	1,699	1,684	-0,204	1,467	0,991
27'23"	33,25	34	1121	19,36	1,705	1,718	-0,244	1,720	1,008
32'11"	33,48	40	1126	19,28	1,711	1,736	-0,295	2,024	1,015
37'13"	33,89	47	1130	19,19	1,719	1,766	-0,336	2,378	1,027
42'22"	32,50	54	1133	19,10	1,727	1,701	-0,367	2,732	0,985
48'58"	31,37	62	1135	19,00	1,737	1,651	-0,387	3,137	0,951
01H14'23"	27,97	96	1147	18,57	1,777	1,506	-0,509	4,857	0,848
01H30'33"	25,40	118	1152	18,29	1,804	1,389	-0,560	5,971	0,770
01H50'27"	21,97	146	1157	17,93	1,840	1,225	-0,611	7,387	0,666
02H14'19"	19,64	177	1157	17,54	1,882	1,120	-0,611	8,956	0,595
02H37'40"	18,87	210	1157	17,12	1,928	1,102	-0,611	10,625	0,572
03H05'33"	17,55	247	1158	16,65	1,982	1,054	-0,621	12,498	0,532
03H23'46"	17,44	272	1158	16,34	2,020	1,068	-0,621	13,763	0,528
03H46'08"	16,57	302	1158	15,96	2,068	1,038	-0,621	15,280	0,502
04H17'30"	16,40	346	1158	15,40	2,142	1,065	-0,621	17,507	0,497
04H40'04"	15,73	375	1157	15,04	2,194	1,046	-0,611	18,974	0,477
05H00'09"	14,97	408	1158	14,63	2,256	1,023	-0,621	20,644	0,454

JDFA

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

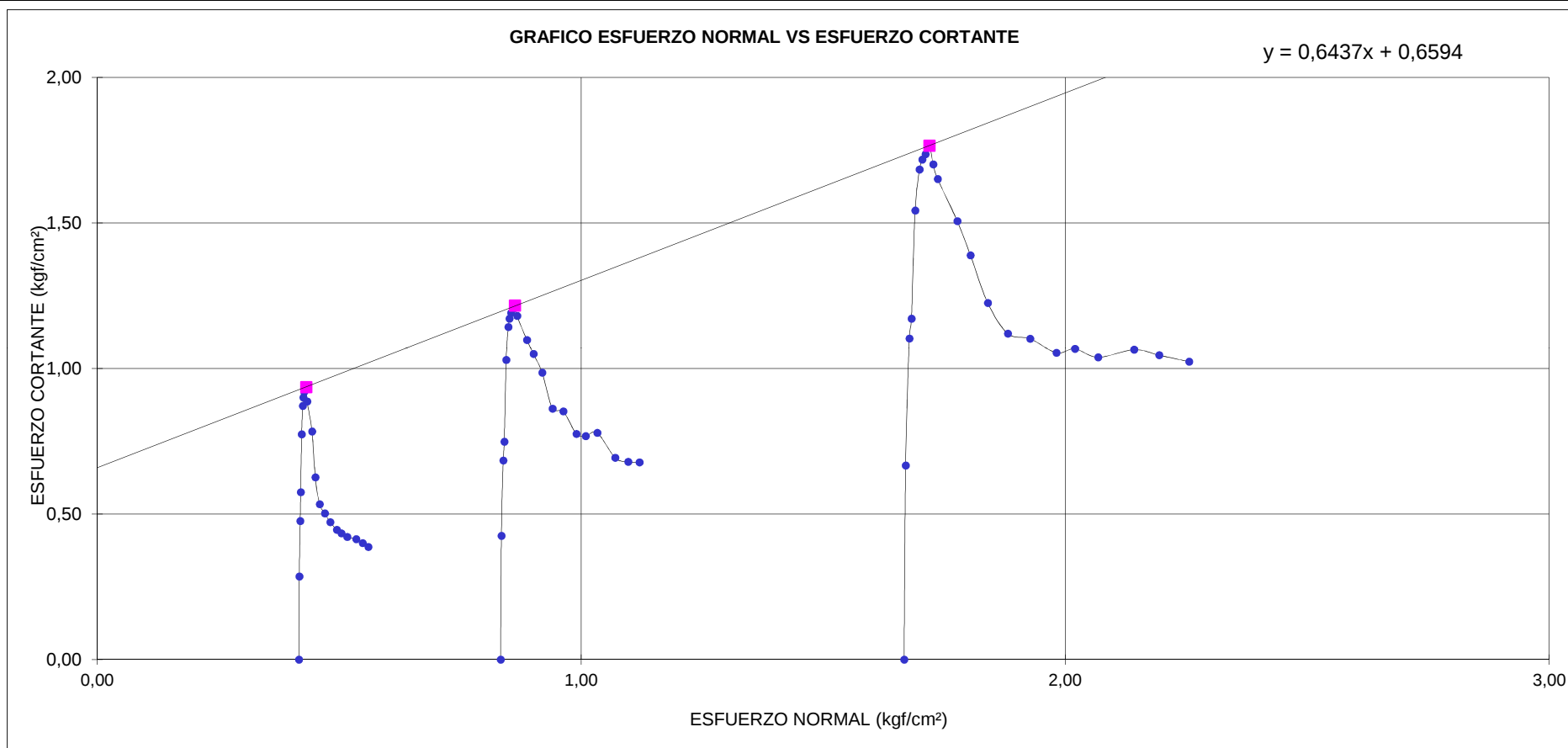


SUELOS Y PAVIMENTOS
GREGORIO ROJAS & CIA. LTDA.

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



PROYECTO:	CYDG - 842 ACUEDUCTO SAN LUIS - AQUADATOS			FECHA DE ENSAYO:	2018-02-16
SONDEO:	P14	MUESTRA: 1	PROFUNDIDAD (m):	0,50 - 1,20	ORDEN DE TRABAJO No. 8069
OBSERVACIONES:	-			INFORME DE ENSAYO No.	8069-034



C= 0,66 Kg/cm² C= 64,67 kPa Φ= 32,8 °

JDFA

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