ENSAYOS DE MATERIALES
CONCRESERVICIOS S.A.S.
INGENIERÍA ESPECIALIZADA Y CONSULTORÍA

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013

Fecha Aprobación: 2013-05-22
Código: F-EM-67/01

FECHA INFORME: 2015-07-25
INF. N°.: 21186

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

CR: 1779
Localización: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.
Descripción: MUESTRA INALTERADA COLOR ROJIZO
Profundidad: 23,10-23,70 m
Altura: 2,00 (cm)
Diametro: 4,578 (cm)
Fecha: 2015-07-25
Área inicial: 16,46 cm^2
Volumen: 32,92 cm^3

Muestra: 41598
Perforación/Apique: SUF 1-197
Tipo de muestra: INALTERADA

Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐
Capsula N° 1
Velocidad de corte 0,006 inch/min
Condiciones de ensayo: NO SATURADA

		Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Peso de la muestra:	g	67,09	67,09	67,09
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	2,04	2,04	2,04
Carga normal:	kg	8,23	16,46	32,92
Presión normal:	(kg/cm^2)	0,50	1,00	2,00
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	0,53	1,06	2,16
Húmedad inicial:	%	27,72	27,72	27,72
Humedad final:	%	31,80	30,28	29,05
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,95	1,18	1,45

Deformación		Área corregida (cm^2)	Carga (lb)	Carga (kg)	Esfuerzo secante (kg/cm^2)	Carga (lb)	Carga (kg)	Esfuerzo secante (kg/cm^2)	Carga (lb)	Carga (kg)	Esfuerzo secante (kg/cm^2)	Deformación					
Horizontal (0,001")	%											Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 1 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 2 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 3 (%)
0	0	16,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0,11	16,44	0,3	0,14	0,01	0,2	0,09	0,01	4,7	2,13	0,13	5	0,02	170	0,85	335	1,68
4	0,22	16,41	0,5	0,23	0,01	0,5	0,23	0,01	8,0	3,63	0,22	8	0,04	171	0,86	346	1,73
6	0,33	16,39	1,0	0,45	0,03	3,2	1,45	0,09	11,6	5,26	0,32	12	0,06	175	0,88	348	1,74
8	0,44	16,37	5,3	2,40	0,15	8,7	3,95	0,24	14,8	6,71	0,41	15	0,07	178	0,89	351	1,76
10	0,55	16,34	7,6	3,45	0,21	12,3	5,58	0,34	18,0	8,16	0,50	18	0,09	180	0,90	353	1,77
12	0,67	16,32	10,7	4,85	0,29	15,7	7,12	0,43	21,3	9,66	0,59	21	0,11	181	0,91	355	1,78
14	0,78	16,30	16,6	7,53	0,46	18,8	8,53	0,52	23,9	10,84	0,66	24	0,12	182	0,91	356	1,78
16	0,89	16,27	21,1	9,57	0,58	21,4	9,71	0,59	26,2	11,88	0,72	26	0,13	182	0,91	356	1,78
18	1,00	16,25	23,5	10,66	0,65	23,6	10,70	0,65	28,7	13,02	0,79	29	0,14	182	0,91	357	1,79
20	1,11	16,23	23,7	10,75	0,65	27,2	12,34	0,75	31,7	14,38	0,87	32	0,16	182	0,91	358	1,79
22	1,22	16,20	24,6	11,16	0,68	29,9	13,56	0,82	33,2	15,06	0,91	33	0,17	182	0,91	358	1,79
24	1,33	16,18	24,9	11,29	0,69	31,2	14,15	0,86	35,2	15,97	0,97	35	0,18	182	0,91	358	1,79
26	1,44	16,16	25,0	11,34	0,69	32,2	14,61	0,89	36,9	16,74	1,02	37	0,18	182	0,91	358	1,79
28	1,55	16,13	24,6	11,16	0,68	33,2	15,06	0,91	38,4	17,42	1,06	38	0,19	182	0,91	358	1,79
30	1,66	16,11	25,3	11,48	0,70	33,8	15,33	0,93	39,9	18,10	1,10	40	0,20	182	0,91	358	1,79
32	1,78	16,09	26,2	11,88	0,72	35,3	16,01	0,97	41,1	18,64	1,13	41	0,21	182	0,91	358	1,79
34	1,89	16,07	26,9	12,20	0,74	35,9	16,28	0,99	42,2	19,14	1,16	42	0,21	182	0,91	359	1,80
36	2,00	16,04	27,5	12,47	0,76	36,7	16,65	1,01	43,5	19,73	1,20	44	0,22	181	0,91	359	1,80
38	2,11	16,02	28,0	12,70	0,77	37,8	17,15	1,04	44,4	20,14	1,22	44	0,22	180	0,90	359	1,80
40	2,22	16,00	29,1	13,20	0,80	38,6	17,51	1,06	45,2	20,50	1,25	45	0,23	179	0,90	359	1,80

ENSAYOS DE MATERIALES
CONCRESERVICIOS S.A.S.
INGENIERIA ESPECIALIZADA Y CONSULTORIA

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013

Fecha Aprobación: 2013-05-22	
Código: F-EM-67/01	
Página: 1/2	
FECHA INFORME: 2015-07-25	**INF. N°.: 21186**

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

CR: 1779

Localización: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

Descripción: MUESTRA INALTERADA COLOR ROJIZO

Profundidad: 23,10-23,70 m

Altura: 2,00 (cm)

Diametro: 4,578 (cm)

Fecha: 2015-07-25

Área inicial: 16,46 cm^2

Volumen: 32,92 cm^3

Muestra: 41598

Perforación/Apique: SUF 1-197

Tipo de muestra: INALTERADA

Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐

Capsula N° 1

Velocidad de corte 0,006 inch/min

Condiciones de ensayo: NO SATURADA

42	2,33	15,97	30,0	13,61	0,83	39,2	17,78	1,08	46,0	20,87	1,27	46	0,23	177	0,89	359	1,80
44	2,44	15,95	30,5	13,83	0,84	39,6	17,96	1,09	46,8	21,23	1,29	47	0,23	176	0,88	359	1,80
46	2,55	15,93	30,9	14,02	0,85	39,9	18,10	1,10	47,5	21,55	1,31	48	0,24	175	0,88	359	1,80
48	2,66	15,90	31,3	14,20	0,86	40,1	18,19	1,11	48,4	21,95	1,33	48	0,24	173	0,87	359	1,80
50	2,77	15,88	31,6	14,33	0,87	40,3	18,28	1,11	48,8	22,14	1,34	49	0,24	171	0,86	359	1,80
52	2,89	15,86	31,9	14,47	0,88	40,5	18,37	1,12	49,3	22,36	1,36	49	0,25	169	0,85	359	1,80
54	3,00	15,83	32,0	14,51	0,88	40,8	18,51	1,12	49,3	22,36	1,36	49	0,25	168	0,84	359	1,80
56	3,11	15,81	32,2	14,61	0,89	41,0	18,60	1,13	49,8	22,59	1,37	50	0,25	166	0,83	359	1,80
58	3,22	15,79	32,4	14,70	0,89	41,1	18,64	1,13	50,3	22,82	1,39	50	0,25	164	0,82	359	1,80
60	3,33	15,76	32,6	14,79	0,90	41,4	18,78	1,14	50,5	22,91	1,39	51	0,25	163	0,82	359	1,80
62	3,44	15,74	32,9	14,92	0,91	41,7	18,91	1,15	50,8	23,04	1,40	51	0,25	161	0,81	359	1,80
64	3,55	15,72	33,0	14,97	0,91	41,9	19,01	1,15	51,2	23,22	1,41	51	0,26	159	0,80	359	1,80
66	3,66	15,69	33,3	15,10	0,92	42,1	19,10	1,16	51,5	23,36	1,42	52	0,26	157	0,79	359	1,80
68	3,77	15,67	33,5	15,20	0,92	42,2	19,14	1,16	51,6	23,41	1,42	52	0,26	155	0,78	359	1,80
70	3,88	15,65	33,7	15,29	0,93	42,2	19,14	1,16	51,6	23,41	1,42	52	0,26	153	0,77	359	1,80
72	3,99	15,62	33,9	15,38	0,93	42,3	19,19	1,17	51,7	23,45	1,42	52	0,26	152	0,76	359	1,80
74	4,11	15,60	34,0	15,42	0,94	42,5	19,28	1,17	51,8	23,50	1,43	52	0,26	150	0,75	359	1,80
76	4,22	15,58	34,1	15,47	0,94	42,6	19,32	1,17	51,8	23,50	1,43	52	0,26	149	0,75	359	1,80
78	4,33	15,55	34,3	15,56	0,95	42,7	19,37	1,18	51,9	23,54	1,43	52	0,26	147	0,74	359	1,80
80	4,44	15,53	34,4	15,60	0,95	42,7	19,37	1,18	51,9	23,54	1,43	52	0,26	146	0,73	359	1,80
82	4,55	15,51	34,4	15,60	0,95	42,7	19,37	1,18	51,9	23,54	1,43	52	0,26	144	0,72	359	1,80
84	4,66	15,48	34,4	15,60	0,95	42,7	19,37	1,18	51,9	23,54	1,43	52	0,26	143	0,72	359	1,80
86	4,77	15,46	34,3	15,56	0,95	42,7	19,37	1,18	52,0	23,59	1,43	52	0,26	142	0,71	359	1,80
88	4,88	15,44	34,3	15,56	0,95	42,5	19,28	1,17	52,0	23,59	1,43	52	0,26	141	0,71	359	1,80
90	4,99	15,41	34,1	15,47	0,94	42,4	19,23	1,17	52,1	23,63	1,44	52	0,26	140	0,70	359	1,80
92	5,10	15,39	33,8	15,33	0,93	42,2	19,14	1,16	52,2	23,68	1,44	52	0,26	139	0,70	360	1,80
94	5,22	15,37	33,6	15,24	0,93	42,1	19,10	1,16	52,2	23,68	1,44	52	0,26	138	0,69	360	1,80
96	5,33	15,34	33,4	15,15	0,92	41,7	18,91	1,15	52,3	23,72	1,44	52	0,26	137	0,69	361	1,81
98	5,44	15,32	33,3	15,10	0,92	41,2	18,69	1,14	52,4	23,77	1,44	52	0,26	136	0,68	362	1,81
100	5,55	15,30	33,2	15,06	0,91	41,0	18,60	1,13	52,4	23,77	1,44	52	0,26	136	0,68	362	1,81
102	5,66	15,28				40,9	18,55	1,13	52,4	23,77	1,44			135	0,68	362	1,81

ENSAYOS DE MATERIALES CONCRESERVICIOS S.A.S. INGENIERÍA ESPECIALIZADA Y CONSULTORÍA	**DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013**	**Fecha Aprobación: 2013-05-22** **Código: F-EM-67/01** **Página: 1/2**
	FECHA INFORME: 2015-07-25	**INF. N°.: 21186**

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

CR: 1779

Localización: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

Descripción: MUESTRA INALTERADA COLOR ROJIZO

Profundidad: 23,10-23,70 **m** **Fecha:** 2015-07-25

Altura: 2,00 **(cm)** **Área inicial:** 16,46 **cm^2**

Diametro: 4,578 **(cm)** **Volumen:** 32,92 **cm^3**

Muestra: 41598 **Tipo de ensayo:** UU ☐ CU ☑ CD ☐

Perforación/Apique: SUF 1-197 **Capsula N°** 1

Tipo de muestra: INALTERADA **Velocidad de corte** 0,006 **inch/min**

Condiciones de ensayo: NO SATURADA

104	5,77	15,25							52,5	23,81	1,45					365	1,83
106	5,88	15,23							52,5	23,81	1,45					365	1,83
108	5,99	15,21							52,4	23,77	1,44					366	1,83
110	6,10	15,18							52,3	23,72	1,44					366	1,83
112	6,21	15,16							52,3	23,72	1,44					367	1,84
114	6,33	15,14							52,2	23,68	1,44					367	1,84
116	6,44	15,11							52,0	23,59	1,43					368	1,84
118	6,55	15,09							51,9	23,54	1,43					369	1,85
120	6,66	15,07							51,7	23,45	1,42					370	1,85
122	6,77	15,04							51,5	23,36	1,42					371	1,86

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

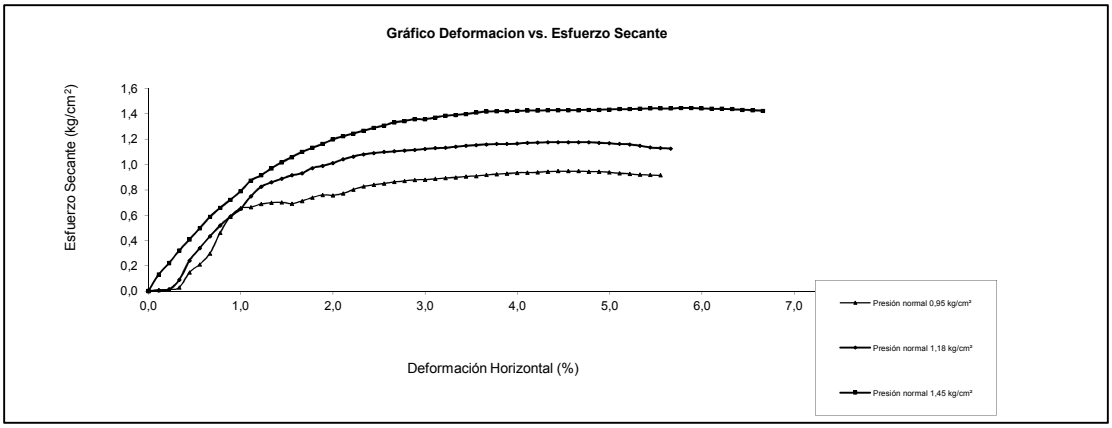
LABORATORIO	RECIBIDO
WILLIAM FERNANDO RODRÍGUEZ Ing. Director de Laboratorio	

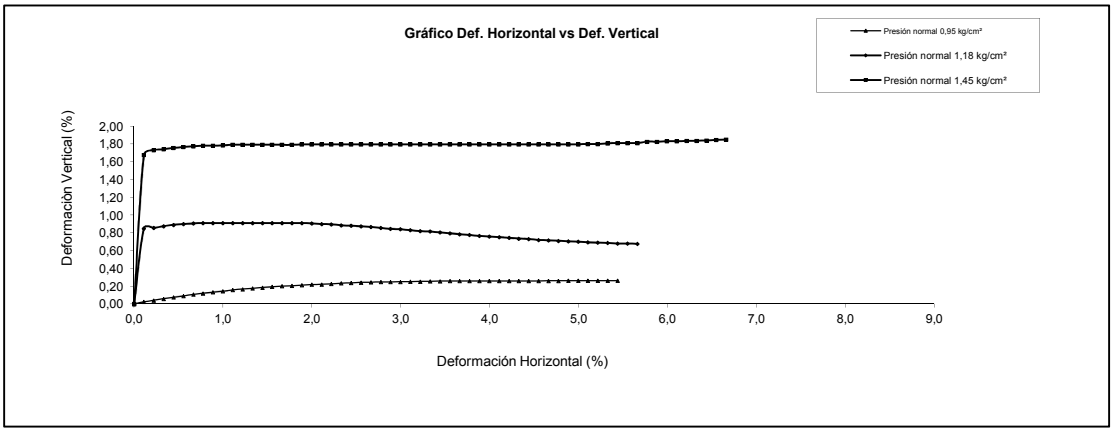
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.

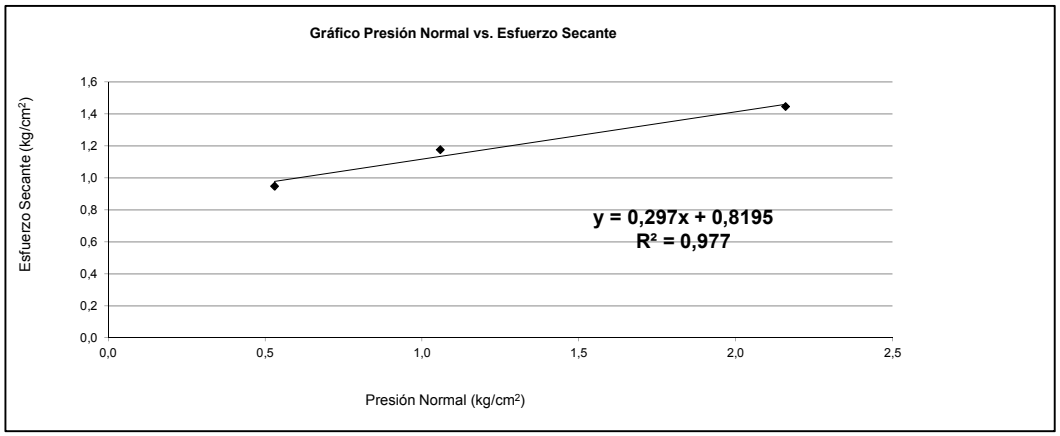
CONCRESERVICIOS S.A.S. ENSAYOS DE MATERIALES INGENIERÍA ESPECIALIZADA Y CONSULTORÍA	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013	Fecha Aprobación: 2013-05-22 Código: F-EM-67/01 Página: 2/2
	FECHA INFORME: 2015-07-25	INF. N°.: 21186

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

CR:	1779			**Perforación/Apique:**	SUF 1-197
Muestra	41598			**Velocidad de corte:**	0,006 inch/min
Descripción:	MUESTRA INALTERADA COLOR ROJIZO			**Fecha:**	2015-07-25
Profundidad	23,10-23,70 m	Condiciones de ensayo:	NO SATURADA		
Tipo de ensayo:	UU ☐ CU ☑ CD ☐	Tipo de muestra:	INALTERADA		







C´= 0,82 kg/cm²
ϕ = 16,54 °

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LABORATORIO	RECIBIDO
WILLIAM FERNANDO RODRÍGUEZ Ing. Director de Laboratorio	

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.