CONCRESERVICIOS S.A.S.
ENSAYOS DE MATERIALES
INGENIERÍA 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

FECHA INFORME: 2015-08-05
INF. N°.: 21205

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 DE COLOR MARRON
Profundidad: 9,80 - 10,40 m
Altura: 2,276 (cm)
Diametro: 5,08 (cm)
Fecha: 2015-07-25
Área inicial: 20,27 cm^2
Volumen: 46,13 cm^3

Muestra: 41678
Perforación/Apique: SUF 1-205
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	86,4	86,5	86,4
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,87	1,88	1,87
Carga normal:	kg	19,15	38,31	76,61
Presión normal:	(kg/cm^2)	0,95	1,89	3,78
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,06	2,21	4,49
Húmedad inicial:	%	22,93	22,93	22,93
Humedad final:	%	20,02	20,38	20,33
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,83	1,15	2,08

Deformación		Área corregida	Muestra 1			Muestra 2			Muestra 3			Deformación					
Horizontal (0,001")	%	(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)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 1 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 2 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 3 (%)
0	0	20,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	401	2	528	2	833	4
2	0,10	20,24	0,7	0,32	0,02	2,3	1,03	0,05	6,3	2,87	0,14	403	1,77	530	2,33	835	3,67
4	0,20	20,22	2,7	1,21	0,06	3,6	1,65	0,08	10,2	4,63	0,23	408	1,79	533	2,34	835	3,67
6	0,30	20,19	4,6	2,09	0,10	4,9	2,21	0,11	13,2	5,99	0,30	410	1,80	537	2,36	851	3,74
8	0,40	20,17	6,1	2,78	0,14	6,2	2,80	0,14	16,1	7,32	0,36	413	1,81	541	2,38	859	3,77
10	0,50	20,14	7,6	3,46	0,17	7,3	3,30	0,16	18,3	8,30	0,41	416	1,83	544	2,39	865	3,80
12	0,60	20,11	9,5	4,31	0,21	8,4	3,80	0,19	20,7	9,39	0,46	417	1,83	547	2,40	872	3,83
14	0,70	20,09	10,9	4,96	0,24	9,4	4,26	0,21	23,0	10,42	0,51	419	1,84	551	2,42	878	3,86
16	0,80	20,06	12,5	5,65	0,28	10,4	4,72	0,23	24,9	11,29	0,56	420	1,85	554	2,43	884	3,88
18	0,90	20,04	14,0	6,34	0,31	11,5	5,20	0,26	27,1	12,29	0,61	422	1,85	557	2,45	892	3,92
20	1,00	20,01	15,1	6,85	0,34	12,3	5,59	0,28	28,7	13,03	0,64	423	1,86	560	2,46	897	3,94
22	1,10	19,98	16,1	7,29	0,36	13,3	6,02	0,30	30,9	14,03	0,69	424	1,86	563	2,47	904	3,97
24	1,20	19,96	16,9	7,65	0,38	14,1	6,41	0,32	31,5	14,27	0,70	424	1,86	566	2,49	911	4,00
26	1,30	19,93	17,9	8,12	0,40	15,0	6,82	0,34	33,7	15,27	0,75	424	1,86	569	2,50	914	4,02
28	1,40	19,91	18,8	8,51	0,42	16,3	7,41	0,37	35,4	16,04	0,79	425	1,87	573	2,52	920	4,04
30	1,50	19,88	19,8	9,00	0,44	16,8	7,64	0,38	37,0	16,80	0,83	425	1,87	575	2,53	924	4,06
32	1,60	19,86	20,9	9,46	0,47	17,7	8,03	0,40	38,5	17,46	0,86	425	1,87	578	2,54	930	4,09
34	1,70	19,83	21,5	9,74	0,48	18,6	8,44	0,42	39,9	18,08	0,89	425	1,87	581	2,55	934	4,10
36	1,80	19,80	22,2	10,08	0,50	19,5	8,83	0,44	41,3	18,72	0,92	425	1,87	584	2,57	939	4,13
38	1,90	19,78	23,0	10,45	0,52	20,4	9,24	0,46	42,5	19,29	0,95	425	1,87	587	2,58	944	4,15
40	2,00	19,75	23,8	10,81	0,53	21,6	9,78	0,48	43,7	19,84	0,98	425	1,87	591	2,60	948	4,17
42	2,10	19,73	24,4	11,07	0,55	22,5	10,22	0,50	45,0	20,43	1,01	425	1,87	595	2,61	953	4,19
44	2,20	19,70	25,0	11,32	0,56	23,3	10,58	0,52	46,1	20,90	1,03	425	1,87	597	2,62	957	4,20
46	2,30	19,67	25,5	11,55	0,57	24,2	10,99	0,54	47,2	21,42	1,06	424	1,86	601	2,64	961	4,22

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: 1/2

FECHA INFORME: 2015-08-05
INF. N°.: 21205

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 DE COLOR MARRON
Profundidad: 9,80 - 10,40 m
Altura: 2,276 (cm)
Diametro: 5,08 (cm)
Fecha: 2015-07-25
Área inicial: 20,27 cm^2
Volumen: 46,13 cm^3

Muestra: 41678
Perforación/Apique: SUF 1-205
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	86,4	86,5	86,4
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,87	1,88	1,87
Carga normal:	kg	19,15	38,31	76,61
Presión normal:	(kg/cm^2)	0,95	1,89	3,78
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,06	2,21	4,49
Húmedad inicial:	%	22,93	22,93	22,93
Humedad final:	%	20,02	20,38	20,33
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,83	1,15	2,08

Deformación		Área corregida	Muestra 1			Muestra 2			Muestra 3			Deformación					
Horizontal (0,001")	%	(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)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 1 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 2 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 3 (%)
48	2,40	19,65	26,1	11,82	0,58	25,2	11,43	0,56	48,2	21,88	1,08	424	1,86	605	2,66	965	4,24
50	2,50	19,62	26,6	12,07	0,60	26,0	11,78	0,58	49,4	22,42	1,11	423	1,86	609	2,68	970	4,26
52	2,60	19,60	27,2	12,35	0,61	27,1	12,28	0,61	50,9	23,07	1,14	422	1,85	612	2,69	975	4,28
54	2,70	19,57	27,7	12,55	0,62	27,6	12,52	0,62	51,7	23,44	1,16	421	1,85	616	2,71	978	4,30
56	2,80	19,55	28,2	12,78	0,63	28,4	12,88	0,64	52,7	23,90	1,18	420	1,85	619	2,72	982	4,31
58	2,90	19,52	28,7	13,03	0,64	29,0	13,15	0,65	53,6	24,31	1,20	418	1,84	622	2,73	986	4,33
60	3,00	19,49	29,1	13,18	0,65	29,7	13,47	0,66	54,6	24,78	1,22	418	1,84	625	2,75	990	4,35
62	3,10	19,47	29,5	13,38	0,66	30,6	13,86	0,68	55,7	25,25	1,25	416	1,83	629	2,76	994	4,37
64	3,20	19,44	29,9	13,55	0,67	31,3	14,20	0,70	56,6	25,67	1,27	415	1,82	632	2,78	998	4,38
66	3,30	19,42	30,2	13,71	0,68	31,7	14,38	0,71	57,4	26,05	1,29	414	1,82	634	2,79	1001	4,40
68	3,40	19,39	30,6	13,86	0,68	32,3	14,67	0,72	58,3	26,46	1,31	413	1,81	636	2,79	1005	4,42
70	3,50	19,37	30,9	14,00	0,69	32,9	14,94	0,74	59,3	26,91	1,33	412	1,81	639	2,81	1009	4,43
72	3,60	19,34	31,2	14,15	0,70	33,4	15,17	0,75	60,2	27,31	1,35	410	1,80	641	2,82	1012	4,45
74	3,70	19,31	31,5	14,30	0,71	34,0	15,44	0,76	61,1	27,70	1,37	409	1,80	644	2,83	1016	4,46
76	3,80	19,29	31,8	14,44	0,71	34,6	15,69	0,77	61,9	28,09	1,39	409	1,80	646	2,84	1019	4,48
78	3,90	19,26	32,2	14,59	0,72	35,1	15,94	0,79	62,8	28,50	1,41	407	1,79	649	2,85	1022	4,49
80	4,00	19,24	32,4	14,70	0,73	35,6	16,15	0,80	63,6	28,85	1,42	406	1,78	651	2,86	1025	4,50
82	4,10	19,21	32,7	14,82	0,73	36,1	16,37	0,81	64,4	29,21	1,44	406	1,78	653	2,87	1029	4,52
84	4,20	19,18	33,0	14,95	0,74	36,6	16,62	0,82	65,1	29,54	1,46	405	1,78	655	2,88	1032	4,53
86	4,30	19,16	33,2	15,07	0,74	37,1	16,83	0,83	65,9	29,91	1,48	403	1,77	657	2,89	1035	4,55
88	4,40	19,13	33,4	15,17	0,75	37,5	17,02	0,84	66,9	30,35	1,50	403	1,77	659	2,90	1039	4,57
90	4,50	19,11	33,7	15,27	0,75	38,0	17,24	0,85	67,5	30,62	1,51	402	1,77	661	2,90	1042	4,58
92	4,60	19,08	33,9	15,36	0,76	38,4	17,43	0,86	68,0	30,83	1,52	402	1,77	663	2,91	1044	4,59
94	4,70	19,06	34,1	15,48	0,76	38,9	17,64	0,87	68,8	31,22	1,54	401	1,76	665	2,92	1048	4,60

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: 1/2

FECHA INFORME: 2015-08-05
INF. N°.: 21205

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 DE COLOR MARRON
Profundidad: 9,80 - 10,40 m
Altura: 2,276 (cm)
Diametro: 5,08 (cm)
Fecha: 2015-07-25
Área inicial: 20,27 cm^2
Volumen: 46,13 cm^3

Muestra: 41678
Perforación/Apique: SUF 1-205
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	86,4	86,5	86,4
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,87	1,88	1,87
Carga normal:	kg	19,15	38,31	76,61
Presión normal:	(kg/cm^2)	0,95	1,89	3,78
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,06	2,21	4,49
Húmedad inicial:	%	22,93	22,93	22,93
Humedad final:	%	20,02	20,38	20,33
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,83	1,15	2,08

Deformación		Área corregida	Carga	Carga	Esfuerzo secante	Carga	Carga	Esfuerzo secante	Carga	Carga	Esfuerzo secante	Deformación					
Horizontal (0,001")	%	(cm^2)	(lb)	(kg)	(kg/cm^2)	(lb)	(kg)	(kg/cm^2)	(lb)	(kg)	(kg/cm^2)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 1 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 2 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 3 (%)
96	4,80	19,03	34,3	15,57	0,77	39,3	17,84	0,88	69,3	31,43	1,55	400	1,76	667	2,93	1050	4,61
98	4,90	19,00	34,5	15,66	0,77	39,8	18,04	0,89	69,9	31,71	1,56	400	1,76	668	2,93	1052	4,62
100	5,00	18,98	34,7	15,75	0,78	40,2	18,22	0,90	70,5	31,98	1,58	399	1,75	670	2,94	1056	4,64
102	5,10	18,95	34,8	15,80	0,78	40,5	18,39	0,91	71,2	32,31	1,59	399	1,75	672	2,95	1059	4,65
104	5,20	18,93	35,0	15,88	0,78	40,9	18,57	0,92	71,8	32,57	1,61	398	1,75	674	2,96	1061	4,66
106	5,30	18,90	35,1	15,94	0,79	41,5	18,82	0,93	72,4	32,82	1,62	398	1,75	675	2,97	1065	4,68
108	5,40	18,88	35,3	16,03	0,79	41,7	18,90	0,93	73,0	33,10	1,63	397	1,74	677	2,97	1067	4,69
110	5,50	18,85	35,5	16,10	0,79	42,0	19,05	0,94	73,7	33,41	1,65	397	1,74	679	2,98	1071	4,71
112	5,60	18,82	35,6	16,15	0,80	42,3	19,20	0,95	74,2	33,66	1,66	398	1,75	680	2,99	1074	4,72
114	5,70	18,80	35,7	16,19	0,80	42,7	19,35	0,95	74,8	33,94	1,67	396	1,74	682	3,00	1076	4,73
116	5,80	18,77	35,8	16,25	0,80	43,0	19,50	0,96	75,4	34,19	1,69	395	1,74	684	3,01	1079	4,74
118	5,90	18,75	35,9	16,30	0,80	43,4	19,67	0,97	76,0	34,46	1,70	395	1,74	686	3,01	1083	4,76
120	6,00	18,72	36,1	16,36	0,81	43,6	19,79	0,98	76,4	34,65	1,71	395	1,74	687	3,02	1084	4,76
122	6,10	18,70	36,2	16,40	0,81	44,0	19,94	0,98	77,0	34,93	1,72	395	1,74	688	3,02	1088	4,78
124	6,20	18,67	36,2	16,40	0,81	44,3	20,08	0,99	77,7	35,24	1,74	394	1,73	691	3,04	1091	4,79
126	6,30	18,64	36,3	16,48	0,81	44,5	20,18	1,00	78,0	35,40	1,75	394	1,73	692	3,04	1093	4,80
128	6,40	18,62	36,4	16,51	0,81	44,8	20,34	1,00	78,6	35,67	1,76	394	1,73	693	3,04	1096	4,82
130	6,50	18,59	36,5	16,54	0,82	45,1	20,44	1,01	79,0	35,82	1,77	394	1,73	695	3,05	1098	4,82
132	6,60	18,57	36,6	16,59	0,82	45,3	20,55	1,01	79,5	36,05	1,78	394	1,73	696	3,06	1100	4,83
134	6,70	18,54	36,7	16,63	0,82	45,5	20,64	1,02	79,9	36,26	1,79	394	1,73	697	3,06	1103	4,85
136	6,80	18,51	36,7	16,65	0,82	45,8	20,76	1,02	80,5	36,51	1,80	394	1,73	699	3,07	1106	4,86
138	6,90	18,49	36,8	16,68	0,82	46,0	20,88	1,03	80,8	36,67	1,81	394	1,73	700	3,08	1108	4,87
140	7,00	18,46	36,8	16,69	0,82	46,3	20,99	1,04	81,3	36,86	1,82	394	1,73	701	3,08	1111	4,88
142	7,10	18,44	36,8	16,69	0,82	46,5	21,08	1,04	81,9	37,13	1,83	394	1,73	703	3,09	1115	4,90

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

FECHA INFORME: 2015-08-05
INF. N°.: 21205

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 DE COLOR MARRON
Profundidad: 9,80 - 10,40 m
Altura: 2,276 (cm)
Diametro: 5,08 (cm)
Fecha: 2015-07-25
Área inicial: 20,27 cm^2
Volumen: 46,13 cm^3

Muestra: 41678
Perforación/Apique: SUF 1-205
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	86,4	86,5	86,4
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,87	1,88	1,87
Carga normal:	kg	19,15	38,31	76,61
Presión normal:	(kg/cm^2)	0,95	1,89	3,78
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,06	2,21	4,49
Húmedad inicial:	%	22,93	22,93	22,93
Humedad final:	%	20,02	20,38	20,33
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,83	1,15	2,08

Deformación		Área corregida	Muestra 1			Muestra 2			Muestra 3			Deformación					
Horizontal (0,001")	%	(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)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 1 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 2 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 3 (%)
144	7,20	18,41	36,8	16,71	0,82	46,7	21,17	1,04	82,3	37,33	1,84	394	1,73	704	3,09	1118	4,91
146	7,30	18,39	36,9	16,72	0,83	46,9	21,29	1,05	82,8	37,54	1,85	394	1,73	706	3,10	1120	4,92
148	7,40	18,36	36,9	16,75	0,83	47,1	21,38	1,05	83,1	37,69	1,86	394	1,73	707	3,11	1122	4,93
150	7,50	18,33	36,9	16,75	0,83	47,3	21,45	1,06	83,4	37,84	1,87	394	1,73	708	3,11	1124	4,94
152	7,60	18,31	37,0	16,77	0,83	47,5	21,55	1,06	83,8	38,00	1,87	394	1,73	709	3,12	1126	4,95
154	7,70	18,28	37,0	16,78	0,83	47,7	21,64	1,07	84,1	38,16	1,88	394	1,73	711	3,12	1129	4,96
156	7,80	18,26	37,0	16,78	0,83	47,9	21,71	1,07	84,5	38,33	1,89	394	1,73	712	3,13	1132	4,97
158	7,90	18,23	37,0	16,80	0,83	48,0	21,79	1,07	84,9	38,49	1,90	394	1,73	714	3,14	1134	4,98
160	8,00	18,21	37,0	16,80	0,83	48,2	21,86	1,08	85,2	38,66	1,91	394	1,73	715	3,14	1137	5,00
162	8,10	18,18	37,0	16,80	0,83	48,4	21,94	1,08	85,6	38,81	1,91	394	1,73	716	3,15	1139	5,00
164	8,20	18,15	37,0	16,78	0,83	48,6	22,04	1,09	85,9	38,98	1,92	394	1,73	718	3,15	1141	5,01
166	8,30	18,13	37,0	16,80	0,83	48,7	22,11	1,09	86,3	39,15	1,93	394	1,73	720	3,16	1144	5,03
168	8,40	18,10	37,1	16,81	0,83	48,8	22,15	1,09	86,5	39,25	1,94	394	1,73	721	3,17	1146	5,04
170	8,50	18,08	37,1	16,81	0,83	48,9	22,18	1,09	86,8	39,39	1,94	394	1,73	722	3,17	1148	5,04
172	8,60	18,05	37,1	16,81	0,83	49,1	22,27	1,10	87,2	39,54	1,95	394	1,73	724	3,18	1150	5,05
174	8,70	18,03	37,1	16,81	0,83	49,2	22,32	1,10	87,4	39,64	1,96	394	1,73	725	3,19	1153	5,07
176	8,80	18,00	37,0	16,80	0,83	49,3	22,35	1,10	87,6	39,75	1,96	394	1,73	727	3,19	1155	5,07
178	8,90	17,97	37,0	16,77	0,83	49,3	22,38	1,10	87,9	39,89	1,97	394	1,73	728	3,20	1157	5,08
180	9,00	17,95	36,9	16,74	0,83	49,5	22,45	1,11	88,3	40,04	1,98	394	1,73	729	3,20	1160	5,10
182	9,10	17,92	36,8	16,71	0,82	49,7	22,53	1,11	88,5	40,13	1,98	394	1,73	731	3,21	1161	5,10
184	9,20	17,90	36,8	16,69	0,82	49,7	22,56	1,11	88,8	40,26	1,99	394	1,73	733	3,22	1164	5,11
186	9,30	17,87				49,9	22,62	1,12	89,0	40,35	1,99			735	3,23	1166	5,12
188	9,40	17,85				50,0	22,68	1,12	89,1	40,43	1,99			736	3,23	1168	5,13
190	9,50	17,82				50,1	22,72	1,12	89,4	40,57	2,00			737	3,24	1170	5,14

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: 1/2

FECHA INFORME: 2015-08-05
INF. N°.: 21205

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 DE COLOR MARRON
Profundidad: 9,80 - 10,40 m
Altura: 2,276 (cm)
Diametro: 5,08 (cm)
Fecha: 2015-07-25
Área inicial: 20,27 cm^2
Volumen: 46,13 cm^3

Muestra: 41678
Perforación/Apique: SUF 1-205
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	86,4	86,5	86,4
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,87	1,88	1,87
Carga normal:	kg	19,15	38,31	76,61
Presión normal:	(kg/cm^2)	0,95	1,89	3,78
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,06	2,21	4,49
Húmedad inicial:	%	22,93	22,93	22,93
Humedad final:	%	20,02	20,38	20,33
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,83	1,15	2,08

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 (%)
192	9,60	17,79				50,2	22,79	1,12	89,7	40,67	2,01			740	3,25	1172	5,15
194	9,70	17,77				50,3	22,82	1,13	89,9	40,78	2,01			740	3,25	1174	5,16
196	9,80	17,74				50,4	22,85	1,13	90,2	40,91	2,02			741	3,26	1177	5,17
198	9,90	17,72				50,5	22,89	1,13	90,4	40,99	2,02			743	3,26	1179	5,18
200	10,00	17,69				50,6	22,94	1,13	90,5	41,07	2,03			745	3,27	1180	5,18
202	10,10	17,67				50,7	22,98	1,13	90,8	41,17	2,03			747	3,28	1182	5,19
204	10,20	17,64				50,7	23,00	1,13	90,9	41,25	2,04			748	3,29	1183	5,20
206	10,30	17,61				50,8	23,04	1,14	91,1	41,31	2,04			749	3,29	1186	5,21
208	10,40	17,59				50,9	23,09	1,14	91,3	41,41	2,04			752	3,30	1189	5,22
210	10,50	17,56				51,0	23,12	1,14	91,4	41,47	2,05			753	3,31	1190	5,23
212	10,60	17,54				50,8	23,04	1,14	91,6	41,56	2,05			754	3,31	1193	5,24
214	10,70	17,51				51,0	23,12	1,14	91,8	41,65	2,06			756	3,32	1195	5,25
216	10,80	17,49				51,0	23,13	1,14	91,9	41,67	2,06			757	3,33	1196	5,25
218	10,90	17,46				51,1	23,16	1,14	92,0	41,75	2,06			760	3,34	1197	5,26
220	11,00	17,44				51,1	23,19	1,14	92,2	41,81	2,06			761	3,34	1200	5,27
222	11,10	17,41				51,2	23,22	1,15	91,9	41,70	2,06			763	3,35	1203	5,29
224	11,20	17,38				51,2	23,24	1,15	91,7	41,58	2,05			764	3,36	1204	5,29
226	11,30	17,36				51,3	23,27	1,15	91,4	41,46	2,05			766	3,37	1205	5,29
228	11,40	17,33				51,4	23,30	1,15	91,6	41,56	2,05			768	3,37	1207	5,30
230	11,50	17,31				51,4	23,31	1,15	91,7	41,59	2,05			769	3,38	1209	5,31
232	11,60	17,28				51,3	23,28	1,15	92,2	41,81	2,06			771	3,39	1210	5,32
234	11,70	17,26				51,3	23,25	1,15	92,4	41,90	2,07			773	3,40	1213	5,33
236	11,80	17,23				51,2	23,24	1,15	92,5	41,96	2,07			775	3,41	1215	5,34
238	11,90	17,20							92,7	42,03	2,07					1217	5,35

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: 2015-08-05
INF. N°.: 21205

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 DE COLOR MARRON
Profundidad: 9,80 - 10,40 m **Fecha:** 2015-07-25
Altura: 2,276 (cm) **Área inicial:** 20,27 cm^2
Diametro: 5,08 (cm) **Volumen:** 46,13 cm^3

Muestra: 41678 **Tipo de ensayo:** UU ☐ CU ☑ CD ☐
Perforación/Apique: SUF 1-205 **Capsula N°** 1
Tipo de muestra: INALTERADA **Velocidad de corte** 0,006 inch/min
Condiciones de ensayo: NO SATURADA

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Peso de la muestra: g	86,4	86,5	86,4
Peso unitario húmedo: g/cm^3	1,87	1,88	1,87
Carga normal: kg	19,15	38,31	76,61
Presión normal: (kg/cm^2)	0,95	1,89	3,78
Presion normal corregida: (kg/cm^2)	1,06	2,21	4,49
Húmedad inicial: %	22,93	22,93	22,93
Humedad final: %	20,02	20,38	20,33
Esfuerzo secante: (kg/cm^2)	0,83	1,15	2,08

Deformación		Área corregida (cm^2)	Muestra 1			Muestra 2			Muestra 3			Deformación					
Horizontal (0,001")	%		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)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 1 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 2 (%)	Vertical (10^{-4}) inch	Muestra 3 (%)
240	12,00	17,18							92,8	42,11	2,08					1218	5,35
242	12,10	17,15							92,9	42,12	2,08					1221	5,36
244	12,20	17,13							92,8	42,11	2,08					1223	5,37
246	12,30	17,10							92,9	42,14	2,08					1224	5,38
248	12,40	17,08							92,9	42,14	2,08					1226	5,39
250	12,50	17,05							93,0	42,17	2,08					1227	5,39
252	12,60	17,03							92,9	42,14	2,08					1227	5,39
254	12,70	17,00							92,8	42,11	2,08					1228	5,40
256	12,80	16,97							92,7	42,06	2,08					1229	5,40
258	12,90	16,95							92,7	42,03	2,07					1230	5,40

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

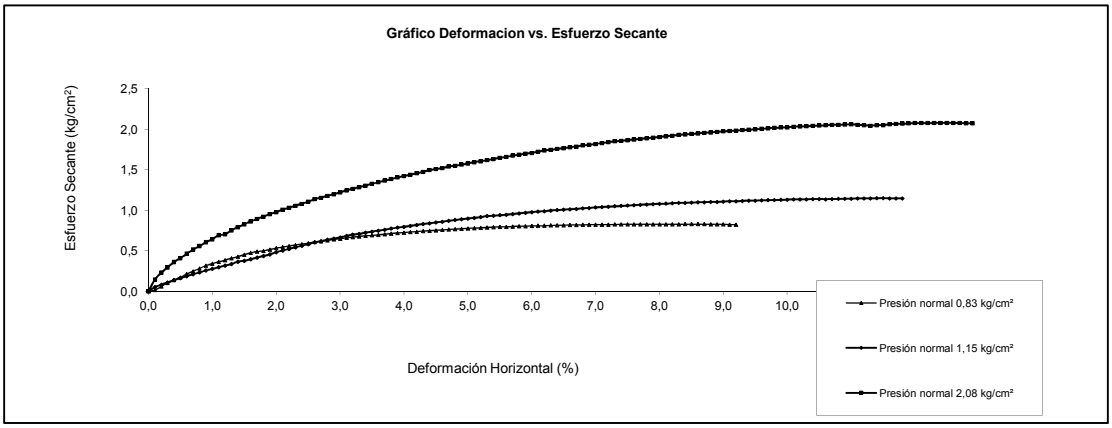
LABORATORIO	RECIBIDO
AZAELMAURICIO RINCON M Jefe de Laboratorio	

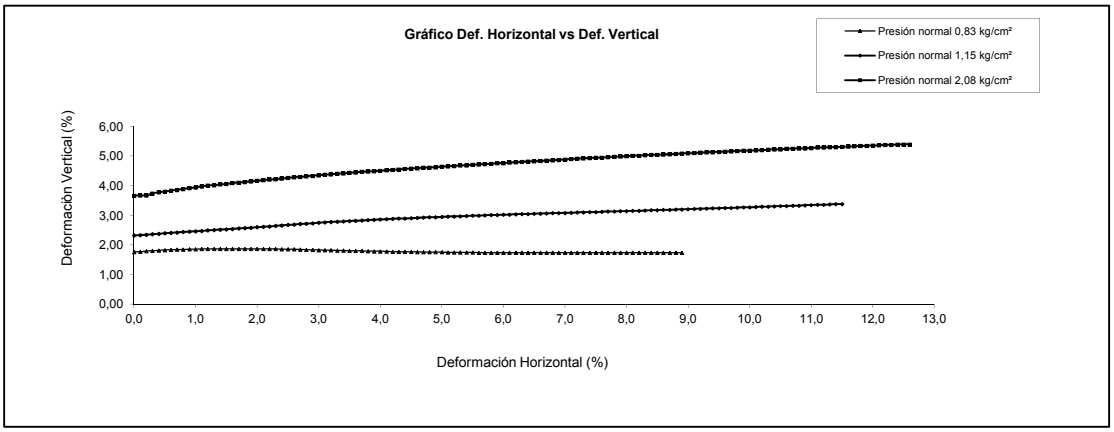
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.

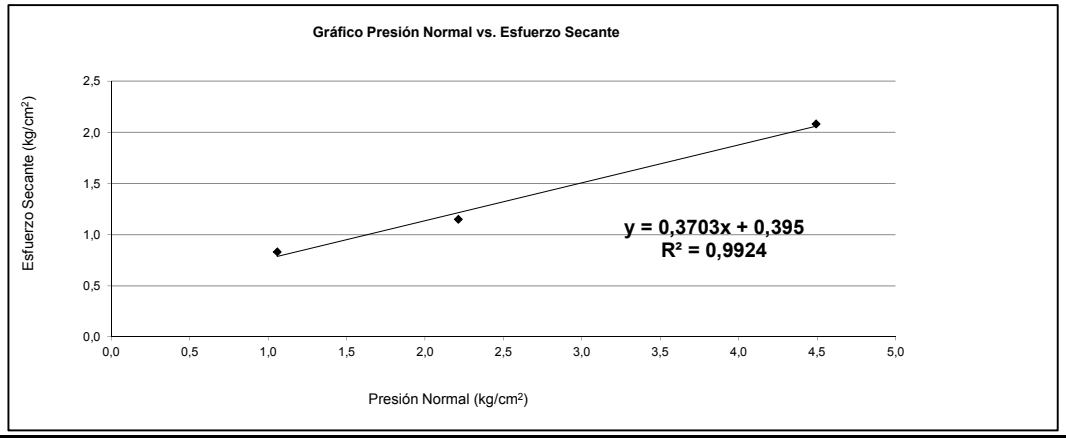
CONCRESERVICIOS S.A.S. ENSAYOS DE MATERIALES INGENIERIA ESPECIALIZADA Y CONSULTORIA	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013	Fecha Aprobación: 2013-05-22 Código: F-EM-67/01 Página: 2/2
	FECHA INFORME: 2015-08-05	INF. N°.: 21205

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

CR: 1779 **Perforación/Apique:** SUF 1-205
Muestra 41678 **Velocidad de corte:** 0,006 inch/min
Descripción: MUESTRA DE COLOR MARRON **Fecha:** 2015-07-25
Profundidad 9,80 - 10,40 m Condiciones de ensayo: NO SATURADA
Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐ Tipo de muestra: INALTERADA







C´= 0,40 kg/cm²
ϕ = 20,32 °

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LABORATORIO	RECIBIDO
AZAELMAURICIO RINCON M Jefe de Laboratorio	

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