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: 2015-07-28
INF. N°.: 21259

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: COLOR ROJIZO CLARO CON PRESENCIA DE GRAVAS FINAS.
Profundidad: 19,60-20,20 m
Altura: 2 (cm)
Diametro: 4,578 (cm)
Fecha: 2015-07-26
Área inicial: 16,46 cm^2
Volumen: 32,92 cm^3
Muestra: 41682
Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐
Perforación/Apique: SUF 1-200
Tipo de muestra: INALTERADA
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	55,4	55,3	55,3
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,68	1,68	1,68
Carga normal:	kg	27,49	54,98	109,96
Presión normal:	(kg/cm^2)	1,67	3,34	6,68
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,82	3,88	7,71
Húmedad inicial:	%	37,68	37,68	37,68
Humedad final:	%	33,41	33,33	33,00
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,94	1,65	3,48

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	335	2	669	3	886	4
2	0,11	16,44	2,3	1,04	0,06	4,7	2,13	0,13	4,1	1,86	0,11	337	1,69	670	3,35	888	4,44
4	0,22	16,41	5,7	2,59	0,16	9,0	4,08	0,25	8,3	3,76	0,23	339	1,70	673	3,37	888	4,44
6	0,33	16,39	8,9	4,04	0,25	15,2	6,89	0,42	12,7	5,76	0,35	347	1,74	676	3,38	889	4,45
8	0,44	16,37	12,0	5,44	0,33	18,7	8,48	0,52	20,2	9,16	0,56	350	1,75	680	3,40	892	4,46
10	0,55	16,34	13,2	5,99	0,36	21,9	9,93	0,60	33,3	15,10	0,92	351	1,76	685	3,43	899	4,50
12	0,67	16,32	14,8	6,71	0,41	24,8	11,25	0,68	41,0	18,60	1,13	356	1,78	691	3,46	905	4,53
14	0,78	16,30	16,2	7,35	0,45	26,8	12,16	0,74	45,9	20,82	1,26	360	1,80	696	3,48	912	4,56
16	0,89	16,27	17,2	7,80	0,47	28,8	13,06	0,79	51,2	23,22	1,41	363	1,82	699	3,50	912	4,56
18	1,00	16,25	18,4	8,35	0,51	31,6	14,33	0,87	56,5	25,63	1,56	366	1,83	703	3,52	923	4,62
20	1,11	16,23	19,2	8,71	0,53	33,8	15,33	0,93	61,5	27,90	1,69	370	1,85	706	3,53	927	4,64
22	1,22	16,20	20,0	9,07	0,55	34,9	15,83	0,96	63,0	28,58	1,74	372	1,86	710	3,55	935	4,68
24	1,33	16,18	20,9	9,48	0,58	36,7	16,65	1,01	67,0	30,39	1,85	376	1,88	712	3,56	940	4,70
26	1,44	16,16	21,7	9,84	0,60	37,0	16,78	1,02	69,4	31,48	1,91	378	1,89	717	3,59	944	4,72
28	1,55	16,13	22,6	10,25	0,62	38,4	17,42	1,06	71,7	32,52	1,98	379	1,90	721	3,61	950	4,75
30	1,66	16,11	23,1	10,48	0,64	39,6	17,96	1,09	80,8	36,65	2,23	381	1,91	724	3,62	954	4,77
32	1,78	16,09	23,7	10,75	0,65	41,0	18,60	1,13	87,8	39,83	2,42	382	1,91	727	3,64	956	4,78
34	1,89	16,07	24,3	11,02	0,67	42,0	19,05	1,16	90,4	41,00	2,49	384	1,92	729	3,65	958	4,79
36	2,00	16,04	25,1	11,39	0,69	43,3	19,64	1,19	92,4	41,91	2,55	385	1,93	731	3,66	961	4,81
38	2,11	16,02	25,8	11,70	0,71	43,4	19,69	1,20	98,8	44,81	2,72	387	1,94	733	3,67	962	4,81
40	2,22	16,00	26,1	11,84	0,72	44,5	20,18	1,23	106,0	48,08	2,92	387	1,94	735	3,68	961	4,81
42	2,33	15,97	26,4	11,97	0,73	45,1	20,46	1,24	108,8	49,35	3,00	387	1,94	737	3,69	965	4,83
44	2,44	15,95	26,8	12,16	0,74	45,4	20,59	1,25	109,6	49,71	3,02	388	1,94	741	3,71	967	4,84
46	2,55	15,93	27,3	12,38	0,75	47,1	21,36	1,30	107,7	48,85	2,97	389	1,95	743	3,72	973	4,87
48	2,66	15,90	27,8	12,61	0,77	47,0	21,32	1,30	108,0	48,99	2,98	390	1,95	744	3,72	973	4,87
50	2,77	15,88	28,4	12,88	0,78	46,5	21,09	1,28	110,2	49,99	3,04	391	1,96	747	3,74	973	4,87

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
Página: 1/2

FECHA INFORME: 2015-07-28
INF. N°.: 21259

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: COLOR ROJIZO CLARO CON PRESENCIA DE GRAVAS FINAS.
Profundidad: 19,60-20,20 m **Fecha:** 2015-07-26
Altura: 2 (cm) **Área inicial:** 16,46 cm^2
Diametro: 4,578 (cm) **Volumen:** 32,92 cm^3

Muestra: 41682 **Tipo de ensayo:** UU ☐ CU ☑ CD ☐
Perforación/Apique: SUF 1-200 **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	55,4	55,3	55,3
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,68	1,68	1,68
Carga normal:	kg	27,49	54,98	109,96
Presión normal:	(kg/cm^2)	1,67	3,34	6,68
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,82	3,88	7,71
Húmedad inicial:	%	37,68	37,68	37,68
Humedad final:	%	33,41	33,33	33,00
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,94	1,65	3,48

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 (%)
52	2,89	15,86	28,4	12,88	0,78	47,0	21,32	1,30	111,1	50,39	3,06	391	1,96	748	3,74	973	4,87
54	3,00	15,83	28,7	13,02	0,79	47,2	21,41	1,30	110,8	50,26	3,05	392	1,96	748	3,74	974	4,87
56	3,11	15,81	29,2	13,24	0,80	47,9	21,73	1,32	110,6	50,17	3,05	392	1,96	752	3,76	975	4,88
58	3,22	15,79	29,2	13,24	0,80	48,0	21,77	1,32	109,7	49,76	3,02	393	1,97	754	3,77	975	4,88
60	3,33	15,76	29,4	13,34	0,81	48,0	21,77	1,32	108,5	49,21	2,99	393	1,97	757	3,79	976	4,88
62	3,44	15,74	29,5	13,38	0,81	48,2	21,86	1,33	108,2	49,08	2,98	394	1,97	759	3,80	976	4,88
64	3,55	15,72	29,5	13,38	0,81	48,3	21,91	1,33	108,8	49,35	3,00	394	1,97	760	3,80	976	4,88
66	3,66	15,69	29,7	13,47	0,82	48,6	22,04	1,34	109,2	49,53	3,01	395	1,98	763	3,82	976	4,88
68	3,77	15,67	29,9	13,56	0,82	49,0	22,23	1,35	109,2	49,53	3,01	395	1,98	766	3,83	977	4,89
70	3,88	15,65	30,0	13,61	0,83	49,7	22,54	1,37	108,6	49,26	2,99	395	1,98	768	3,84	977	4,89
72	3,99	15,62	30,0	13,61	0,83	50,5	22,91	1,39	108,7	49,31	3,00	396	1,98	771	3,86	977	4,89
74	4,11	15,60	29,7	13,47	0,82	50,7	23,00	1,40	109,1	49,49	3,01	398	1,99	772	3,86	981	4,91
76	4,22	15,58	29,7	13,47	0,82	50,6	22,95	1,39	109,2	49,53	3,01	399	2,00	775	3,88	981	4,91
78	4,33	15,55	29,8	13,52	0,82	50,8	23,04	1,40	109,6	49,71	3,02	399	2,00	778	3,89	981	4,91
80	4,44	15,53	29,7	13,47	0,82	51,0	23,13	1,41	110,0	49,90	3,03	400	2,00	780	3,90	981	4,91
82	4,55	15,51	29,8	13,52	0,82	51,1	23,18	1,41	109,7	49,76	3,02	400	2,00	781	3,91	981	4,91
84	4,66	15,48	29,9	13,56	0,82	51,5	23,36	1,42	109,0	49,44	3,00	400	2,00	784	3,92	985	4,93
86	4,77	15,46	29,9	13,56	0,82	51,8	23,50	1,43	109,0	49,44	3,00	401	2,01	787	3,94	988	4,94
88	4,88	15,44	30,0	13,61	0,83	52,0	23,59	1,43	109,2	49,53	3,01	401	2,01	790	3,95	988	4,94
90	4,99	15,41	30,1	13,65	0,83	52,5	23,81	1,45	109,4	49,62	3,01	402	2,01	792	3,96	989	4,95
92	5,10	15,39	30,1	13,65	0,83	52,9	24,00	1,46	109,7	49,76	3,02	402	2,01	793	3,97	992	4,96
94	5,22	15,37	30,3	13,74	0,83	53,3	24,18	1,47	109,9	49,85	3,03	402	2,01	794	3,97	996	4,98
96	5,33	15,34	30,5	13,83	0,84	53,9	24,45	1,49	110,3	50,03	3,04	403	2,02	796	3,98	999	5,00
98	5,44	15,32	30,5	13,83	0,84	54,0	24,49	1,49	110,5	50,12	3,04	403	2,02	800	4,00	1000	5,00
100	5,55	15,30	30,7	13,93	0,85	54,2	24,58	1,49	110,8	50,26	3,05	403	2,02	801	4,01	1005	5,03
102	5,66	15,28	30,9	14,02	0,85	54,2	24,58	1,49	110,9	50,30	3,06	403	2,02	802	4,01	1007	5,04

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
Página: 1/2

FECHA INFORME: 2015-07-28
INF. N°.: 21259

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: COLOR ROJIZO CLARO CON PRESENCIA DE GRAVAS FINAS.
Profundidad: 19,60-20,20 m
Altura: 2 (cm)
Diametro: 4,578 (cm)
Fecha: 2015-07-26
Área inicial: 16,46 cm^2
Volumen: 32,92 cm^3
Muestra: 41682
Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐
Perforación/Apique: SUF 1-200
Tipo de muestra: INALTERADA
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	55,4	55,3	55,3
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,68	1,68	1,68
Carga normal:	kg	27,49	54,98	109,96
Presión normal:	(kg/cm^2)	1,67	3,34	6,68
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,82	3,88	7,71
Húmedad inicial:	%	37,68	37,68	37,68
Humedad final:	%	33,41	33,33	33,00
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,94	1,65	3,48

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 (%)
104	5,77	15,25	31,0	14,06	0,85	54,2	24,58	1,49	111,1	50,39	3,06	403	2,02	803	4,02	1010	5,05
106	5,88	15,23	30,9	14,02	0,85	54,5	24,72	1,50	111,3	50,48	3,07	404	2,02	804	4,02	1012	5,06
108	5,99	15,21	31,1	14,11	0,86	55,1	24,99	1,52	111,5	50,58	3,07	404	2,02	805	4,03	1013	5,07
110	6,10	15,18	31,1	14,11	0,86	55,3	25,08	1,52	111,7	50,67	3,08	404	2,02	805	4,03	1017	5,09
112	6,21	15,16	31,1	14,11	0,86	55,4	25,13	1,53	111,9	50,76	3,08	404	2,02	806	4,03	1019	5,10
114	6,33	15,14	34,0	15,42	0,94	55,5	25,17	1,53	112,0	50,80	3,09	404	2,02	806	4,03	1022	5,11
116	6,44	15,11	34,0	15,42	0,94	55,5	25,17	1,53	112,2	50,89	3,09	405	2,03	807	4,04	1026	5,13
118	6,55	15,09	31,0	14,06	0,85	55,8	25,31	1,54	112,3	50,94	3,09	405	2,03	809	4,05	1029	5,15
120	6,66	15,07	31,3	14,20	0,86	56,0	25,40	1,54	112,3	50,94	3,09	405	2,03	811	4,06	1031	5,16
122	6,77	15,04	31,6	14,33	0,87	56,1	25,45	1,55	112,3	50,94	3,09	406	2,03	811	4,06	1032	5,16
124	6,88	15,02	31,6	14,33	0,87	56,0	25,40	1,54	112,4	50,98	3,10	408	2,04	812	4,06	1032	5,16
126	6,99	15,00	31,6	14,33	0,87	56,0	25,40	1,54	112,8	51,17	3,11	408	2,04	812	4,06	1039	5,20
128	7,10	14,97	31,7	14,38	0,87	56,3	25,54	1,55	113,3	51,39	3,12	410	2,05	813	4,07	1041	5,21
130	7,21	14,95	31,8	14,42	0,88	56,7	25,72	1,56	113,7	51,57	3,13	410	2,05	813	4,07	1043	5,22
132	7,32	14,93	31,6	14,33	0,87	56,8	25,76	1,57	114,6	51,98	3,16	410	2,05	814	4,07	1049	5,25
134	7,43	14,90	31,7	14,38	0,87	56,9	25,81	1,57	115,7	52,48	3,19	411	2,06	814	4,07	1049	5,25
136	7,55	14,88	31,6	14,33	0,87	57,0	25,85	1,57	116,4	52,80	3,21	411	2,06	814	4,07	1053	5,27
138	7,66	14,86	31,5	14,29	0,87	57,0	25,85	1,57	116,0	52,62	3,20	411	2,06	816	4,08	1056	5,28
140	7,77	14,83	31,8	14,42	0,88	56,8	25,76	1,57	117,4	53,25	3,24	412	2,06	816	4,08	1058	5,29
142	7,88	14,81	31,8	14,42	0,88	56,7	25,72	1,56	118,1	53,57	3,25	413	2,07	816	4,08	1060	5,30
144	7,99	14,79	31,9	14,47	0,88	56,9	25,81	1,57	118,7	53,84	3,27	413	2,07	817	4,09	1063	5,32
146	8,10	14,76	31,8	14,42	0,88	57,0	25,85	1,57	118,1	53,57	3,25	413	2,07	818	4,09	1069	5,35
148	8,21	14,74	31,9	14,47	0,88	57,0	25,85	1,57	119,7	54,29	3,30	413	2,07	819	4,10	1071	5,36
150	8,32	14,72	32,0	14,51	0,88	57,2	25,95	1,58	120,0	54,43	3,31	413	2,07	819	4,10	1072	5,36
152	8,43	14,70	32,0	14,51	0,88	57,5	26,08	1,58	120,7	54,75	3,33	414	2,07	820	4,10	1074	5,37
154	8,54	14,67	32,1	14,56	0,88	57,5	26,08	1,58	121,3	55,02	3,34	415	2,08	821	4,11	1075	5,38

ENSAYOS DE MATERIALES
CONCRESERVICIOS S.A.S.
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
Página: 1/2

FECHA INFORME: 2015-07-28
INF. N°.: 21259

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: COLOR ROJIZO CLARO CON PRESENCIA DE GRAVAS FINAS.
Profundidad: 19,60-20,20 m **Fecha:** 2015-07-26
Altura: 2 (cm) **Área inicial:** 16,46 cm^2
Diametro: 4,578 (cm) **Volumen:** 32,92 cm^3

Muestra: 41682 **Tipo de ensayo:** UU ☐ CU ☑ CD ☐
Perforación/Apique: SUF 1-200 **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	55,4	55,3	55,3
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,68	1,68	1,68
Carga normal:	kg	27,49	54,98	109,96
Presión normal:	(kg/cm^2)	1,67	3,34	6,68
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,82	3,88	7,71
Húmedad inicial:	%	37,68	37,68	37,68
Humedad final:	%	33,41	33,33	33,00
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,94	1,65	3,48

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 (%)
156	8,66	14,65	32,4	14,70	0,89	57,6	26,13	1,59	121,9	55,29	3,36	417	2,09	822	4,11	1076	5,38
158	8,77	14,63	32,4	14,70	0,89	57,9	26,26	1,60	122,3	55,47	3,37	418	2,09	823	4,12	1077	5,39
160	8,88	14,60	32,5	14,74	0,90	57,9	26,26	1,60	123,0	55,79	3,39	418	2,09	824	4,12	1079	5,40
162	8,99	14,58	32,6	14,79	0,90	58,3	26,44	1,61	123,4	55,97	3,40	419	2,10	824	4,12	1080	5,40
164	9,10	14,56	32,7	14,83	0,90	58,6	26,58	1,61	123,9	56,20	3,41	419	2,10	826	4,13	1082	5,41
166	9,21	14,53	32,8	14,88	0,90	58,7	26,63	1,62	124,1	56,29	3,42	420	2,10	826	4,13	1082	5,41
168	9,32	14,51	32,8	14,88	0,90	58,9	26,72	1,62	124,5	56,47	3,43	420	2,10	826	4,13	1083	5,42
170	9,43	14,49	32,7	14,83	0,90	58,9	26,72	1,62	124,5	56,47	3,43	420	2,10	827	4,14	1084	5,42
172	9,54	14,46	32,6	14,79	0,90	59,0	26,76	1,63	124,6	56,52	3,43	420	2,10	827	4,14	1086	5,43
174	9,65	14,44	32,6	14,79	0,90	59,0	26,76	1,63	125,2	56,79	3,45	421	2,11	827	4,14	1087	5,44
176	9,76	14,42	32,7	14,83	0,90	58,7	26,63	1,62	125,5	56,93	3,46	421	2,11	827	4,14	1088	5,44
178	9,88	14,39	32,6	14,79	0,90	58,9	26,72	1,62	0,0	0,00	0,00	421	2,11	827	4,14	1088	5,44
180	9,99	14,37	32,4	14,70	0,89	58,8	26,67	1,62	125,6	56,97	3,46	422	2,11	827	4,14	1089	5,45
182	10,10	14,35	32,4	14,70	0,89	58,9	26,72	1,62	125,6	56,97	3,46	422	2,11	828	4,14	1090	5,45
184	10,21	14,32	32,4	14,70	0,89	59,1	26,81	1,63	125,8	57,06	3,47	423	2,12	828	4,14	1091	5,46
186	10,32	14,30	32,4	14,70	0,89	59,4	26,94	1,64	125,8	57,06	3,47	423	2,12	828	4,14	1092	5,46
188	10,43	14,28	32,4	14,70	0,89	59,6	27,03	1,64	126,2	57,24	3,48	423	2,12	828	4,14	1092	5,46
190	10,54	14,26	32,4	14,70	0,89	59,3	26,90	1,63	126,3	57,29	3,48	424	2,12	829	4,15	1092	5,46
192	10,65	14,23	32,3	14,65	0,89	59,4	26,94	1,64	126,1	57,20	3,47	424	2,12	829	4,15	1093	5,47
194	10,76	14,21	32,1	14,56	0,88	59,2	26,85	1,63	126,0	57,15	3,47	424	2,12	829	4,15	1094	5,47
196	10,87	14,19	32,2	14,61	0,89	59,0	26,76	1,63	125,8	57,06	3,47	424	2,12	829	4,15	1095	5,48
198	10,99	14,16	32,3	14,65	0,89	59,7	27,08	1,65	126,3	57,29	3,48	424	2,12	829	4,15	1097	5,49
200	11,10	14,14	32,3	14,65	0,89	59,6	27,03	1,64	126,3	57,29	3,48	424	2,12	830	4,15	1098	5,49
202	11,21	14,12	32,2	14,61	0,89	59,7	27,08	1,65	126,3	57,29	3,48	425	2,13	830	4,15	1099	5,50
204	11,32	14,09	32,0	14,51	0,88	59,5	26,99	1,64	126,0	57,15	3,47	425	2,13	830	4,15	1099	5,50
206	11,43	14,07	32,0	14,51	0,88	59,2	26,85	1,63	125,8	57,06	3,47	425	2,13	830	4,15	1100	5,50

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: 2015-07-28	INF. N°.: 21259

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: COLOR ROJIZO CLARO CON PRESENCIA DE GRAVAS FINAS.
Profundidad: 19,60-20,20 m
Altura: 2 (cm)
Diametro: 4,578 (cm)
Fecha: 2015-07-26
Área inicial: 16,46 cm^2
Volumen: 32,92 cm^3
Muestra: 41682
Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐
Perforación/Apique: SUF 1-200
Tipo de muestra: INALTERADA
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	55,4	55,3	55,3
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,68	1,68	1,68
Carga normal:	kg	27,49	54,98	109,96
Presión normal:	(kg/cm^2)	1,67	3,34	6,68
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,82	3,88	7,71
Húmedad inicial:	%	37,68	37,68	37,68
Humedad final:	%	33,41	33,33	33,00
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,94	1,65	3,48

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 (%)
208	11,54	14,05	31,8	14,42	0,88	59,0	26,76	1,63	125,5	56,93	3,46	425	2,13	830	4,15	1101	5,51
210	11,65	14,02	31,5	14,29	0,87	58,7	26,63	1,62	125,3	56,84	3,45	425	2,13	830	4,15	1101	5,51
212	11,76	14,00							125,1	56,74	3,45		0,00		0,00	1103	5,52

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

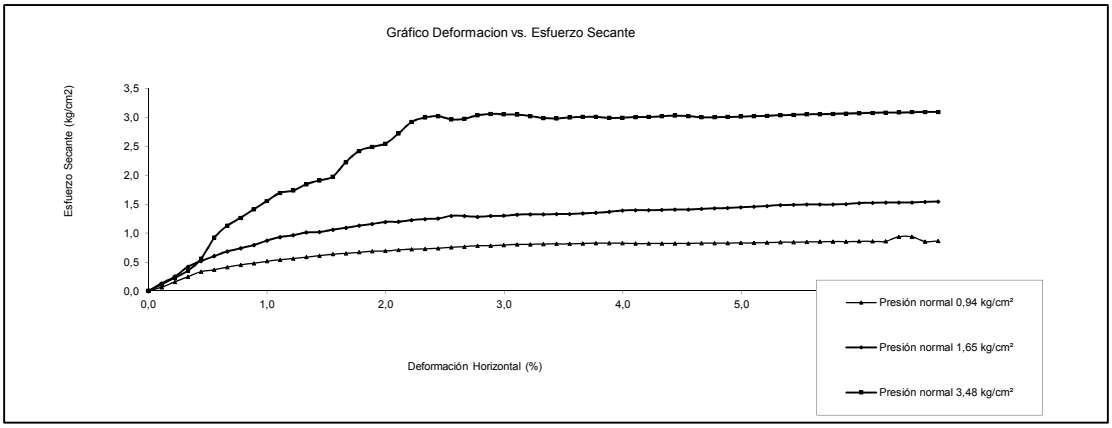
LABORATORIO	RECIBIDO
WILLIAM FERNANDO RODRÍGUEZ Ing. Director de Laboratorio	

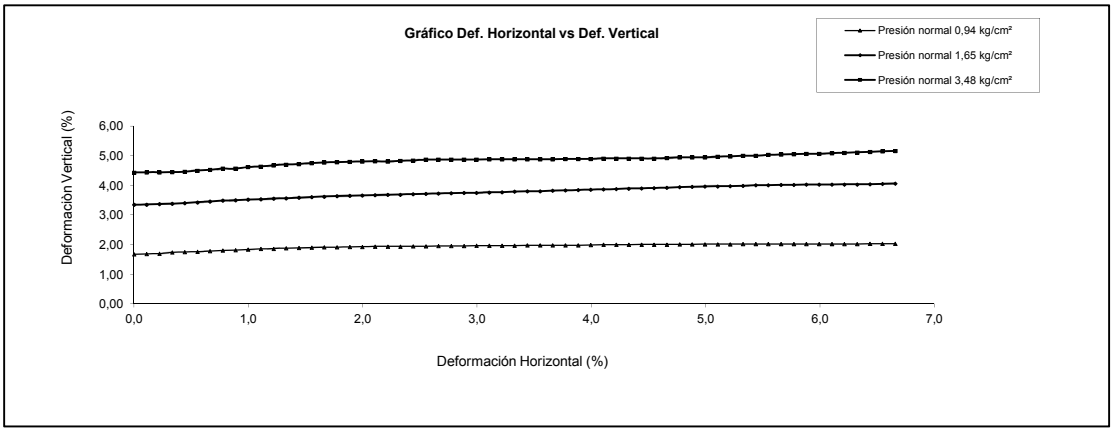
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.

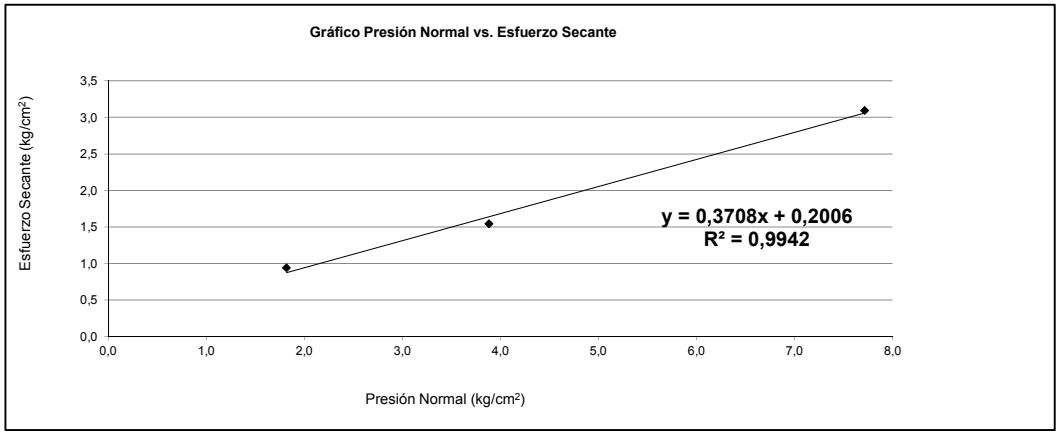
CONCRESERVICIOS S.A.S. ENSAYOS DE MATERIALES INGENIERIA ESPECIALIZADA Y CONSULTORIA	**DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013**	**Fecha Aprobación: 2013-05-22** **Código: F-EM-67/01** **Página: 2/2**
	FECHA INFORME: 2015-07-28	**INF. N°.: 21259**

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

CR: 1779 **Perforación/Apique:** SUF 1-200
Muestra 41682 **Velocidad de corte:** 0,006 inch/min
Descripción: COLOR ROJIZO CLARO CON PRESENCIA DE GRAVAS FINAS. **Fecha:** 2015-07-26
Profundidad 19,60-20,20 m Condiciones de ensayo: NO SATURADA
Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐ Tipo de muestra: INALTERADA







C´= 0,20 kg/cm²
ϕ = 20,34 °

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.