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: 2015-07-22 | INF. N°.: 21053

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: MATERIAL COLOR ROJIZO CON PRESENCIA DE ARENA
Profundidad: 7,60-8,70 m
Altura: 2,341 (cm)
Diametro: 4,578 (cm)
Fecha: 2015-07-17
Área inicial: 16,46 cm^2
Volumen: 38,53 cm^3

Muestra: 41606
Perforación/Apique: SUF 1 -199
Tipo de muestra: ALTERADA
Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐
Capsula N° 1
Velocidad de corte 0,008 inch/min
Condiciones de ensayo: NO SATURADA

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Peso de la muestra: g	78,8	78,75	78,72
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	1,07	2,17
Húmedad inicial: %	15,38	15,38	15,38
Humedad final: %	17,65	17,42	17,53
Esfuerzo secante: (kg/cm^2)	1,06	1,33	1,87

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 (%)
0	0	16,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	12	0	54	0
10	0,55	16,34	11,5	5,20	0,32	14,3	6,50	0,40	18,3	8,30	0,50	18	0,08	16	0,07	55	0,23
20	1,11	16,23	15,6	7,09	0,43	19,5	8,87	0,54	30,6	13,90	0,84	17	0,07	20	0,08	56	0,24
30	1,66	16,11	19,8	8,99	0,55	24,8	11,23	0,68	36,1	16,37	0,99	16	0,07	24	0,10	57	0,24
40	2,22	16,00	22,9	10,40	0,63	28,7	13,01	0,79	41,5	18,83	1,14	16	0,07	28	0,12	58	0,25
50	2,77	15,88	25,0	11,35	0,69	31,3	14,19	0,86	47,0	21,30	1,29	16	0,07	32	0,13	59	0,25
60	3,33	15,76	28,2	12,77	0,78	35,2	15,96	0,97	49,9	22,65	1,38	16	0,07	36	0,15	60	0,26
70	3,88	15,65	35,5	16,08	0,98	44,3	20,10	1,22	53,9	24,44	1,48	16	0,07	39	0,17	61	0,26
80	4,44	15,53	37,5	17,03	1,03	46,9	21,28	1,29	60,3	27,36	1,66	15	0,06	43	0,19	62	0,26
90	4,99	15,41	38,6	17,50	1,06	48,2	21,87	1,33	63,8	28,92	1,76	15	0,06	47	0,20	63	0,27
100	5,55	15,30	37,5	17,03	1,03	46,9	21,28	1,29	67,2	30,49	1,85	15	0,06	51	0,22	64	0,27
110	6,10	15,18	37,5	17,03	1,03	46,9	21,28	1,29	67,7	30,72	1,87	15	0,06	55	0,24	65	0,28
120	6,66	15,07	35,5	16,08	0,98	44,3	20,10	1,22	65,7	29,82	1,81	15	0,06	59	0,25	66	0,28
130	7,21	14,95	33,4	15,13	0,92	41,7	18,92	1,15	62,3	28,25	1,72	15	0,06	63	0,27	67	0,29
140	7,77	14,83	32,3	14,66	0,89	40,4	18,33	1,11	60,3	27,36	1,66	15	0,06	67	0,29	68	0,29
150	8,32	14,72	31,3	14,19	0,86	39,1	17,74	1,08	57,3	26,01	1,58	15	0,06	71	0,30	69	0,29
160	8,88	14,60	31,3	14,19	0,86	39,1	17,74	1,08	57,3	26,01	1,58	15	0,06	75	0,32	70	0,30
170	9,43	14,49	36,5	16,55	1,01	45,6	20,69	1,26	53,9	24,44	1,48	15	0,06	79	0,34	71	0,30
180	9,99	14,37	33,4	15,13	0,92	41,7	18,92	1,15	51,4	23,32	1,42	15	0,06	83	0,35	72	0,31
190	10,54	14,26	29,2	13,24	0,80	36,5	16,55	1,01	49,9	22,65	1,38	15	0,06	86	0,37	73	0,31
200	11,10	14,14	28,2	12,77	0,78	35,2	15,96	0,97	48,4	21,97	1,33	15	0,06	90	0,39	74	0,32
210	11,65	14,02	29,2	13,24	0,80	36,5	16,55	1,01	47,0	21,30	1,29	15	0,06	94	0,40	75	0,32
220	12,21	13,91	29,2	13,24	0,80	36,5	16,55	1,01	46,0	20,85	1,27	16	0,07	98	0,42	76	0,32
230	12,76	13,79	31,3	14,19	0,86	39,1	17,74	1,08	46,0	20,85	1,27	16	0,07	102	0,44	77	0,33
240	13,32	13,68	31,3	14,19	0,86	39,1	17,74	1,08	45,5	20,63	1,25	16	0,07	106	0,45	78	0,33

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: 2015-07-22
INF. N°.: 21053

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: MATERIAL COLOR ROJIZO CON PRESENCIA DE ARENA
Profundidad: 7,60-8,70 m **Fecha:** 2015-07-17
Altura: 2,341 (cm) **Área inicial:** 16,46 cm^2
Diametro: 4,578 (cm) **Volumen:** 38,53 cm^3

Muestra: 41606 **Tipo de ensayo:** UU ☐ CU ☑ CD ☐
Perforación/Apique: SUF 1 -199 **Capsula N°** 1
Tipo de muestra: ALTERADA **Velocidad de corte** 0,008 inch/min
Condiciones de ensayo: NO SATURADA

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Peso de la muestra: g	78,8	78,75	78,72
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	1,07	2,17
Húmedad inicial: %	15,38	15,38	15,38
Humedad final: %	17,65	17,42	17,53
Esfuerzo secante: (kg/cm^2)	1,06	1,33	1,87

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 (%)
250	13,87	13,56	32,3	14,66	0,89	40,4	18,33	1,11	45,0	20,40	1,24	16	0,07	110	0,47	79	0,34
260	14,43	13,45	31,3	14,19	0,86	39,1	17,74	1,08	44,0	19,96	1,21	16	0,07	114	0,49	80	0,34
270	14,98	13,33	30,2	13,72	0,83	37,8	17,14	1,04	43,0	19,51	1,19	17	0,07	118	0,50	81	0,35
280	15,54	13,22	31,3	14,19	0,86	39,1	17,74	1,08	42,5	19,28	1,17	17	0,07	122	0,52	82	0,35
290	16,09	13,10	31,3	14,19	0,86	39,1	17,74	1,08	42,0	19,06	1,16	19	0,08	126	0,54	83	0,35
300	16,64	12,99	32,3	14,66	0,89	40,4	18,33	1,11	41,5	18,83	1,14	19	0,08	130	0,55	84	0,36
310	17,20	12,87	33,4	15,13	0,92	41,7	18,92	1,15	41,0	18,61	1,13	19	0,08	134	0,57	85	0,36
320	17,75	12,76	33,4	15,13	0,92	41,7	18,92	1,15	40,5	18,39	1,12	19	0,08	137	0,59	86	0,37
330	18,31	12,64	34,4	15,61	0,95	43,0	19,51	1,19	40,5	18,39	1,12	20	0,09	141	0,60	87	0,37
340	18,86	12,53	34,4	15,61	0,95	43,0	19,51	1,19	39,5	17,94	1,09	19	0,08	145	0,62	88	0,38
350	19,42	12,42	35,5	16,08	0,98	44,3	20,10	1,22	40,0	18,16	1,10	19	0,08	149	0,64	89	0,38
360	19,97	12,30	33,4	15,13	0,92	41,7	18,92	1,15	39,1	17,71	1,08	19	0,08	153	0,65	90	0,38
370	20,53	12,19	29,2	13,24	0,80	36,5	16,55	1,01	39,1	17,71	1,08	19	0,08	157	0,67	91	0,39
380	21,08	12,07	27,1	12,30	0,75	33,9	15,37	0,93	39,5	17,94	1,09	19	0,08	161	0,69	92	0,39
390	21,64	11,96	26,1	11,82	0,72	32,6	14,78	0,90	39,1	17,71	1,08	19	0,08	165	0,70	93	0,40
400	22,19	11,85	24,0	10,88	0,66	30,0	13,60	0,83	39,1	17,71	1,08	19	0,08	169	0,72	94	0,40

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

LABORATORIO

AZAELMAURICIO RINCON M
Jefe de Laboratorio

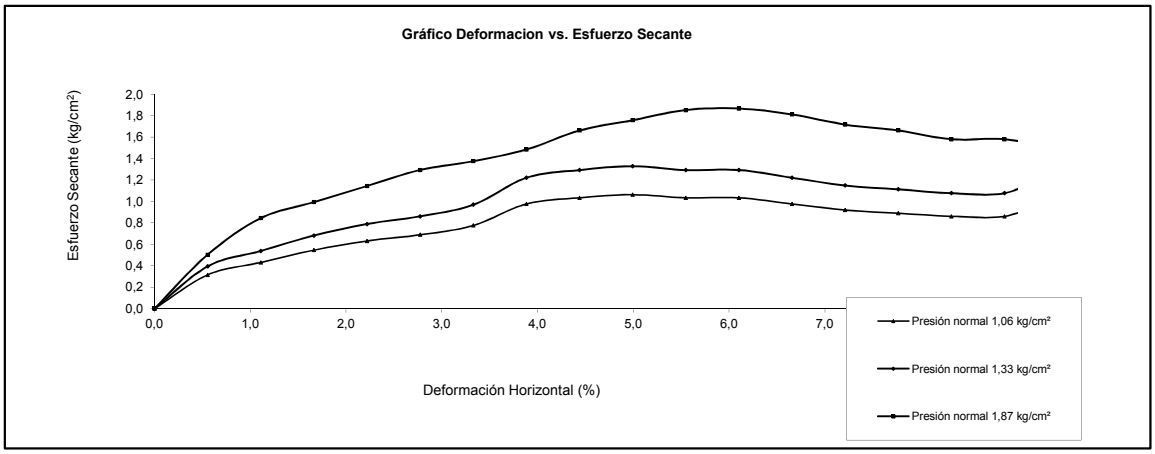
RECIBIDO

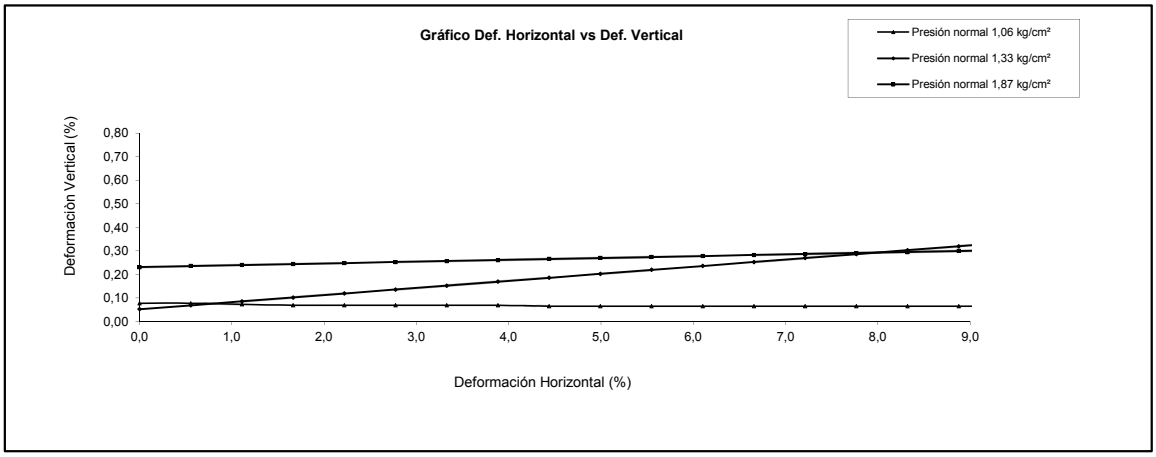
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.

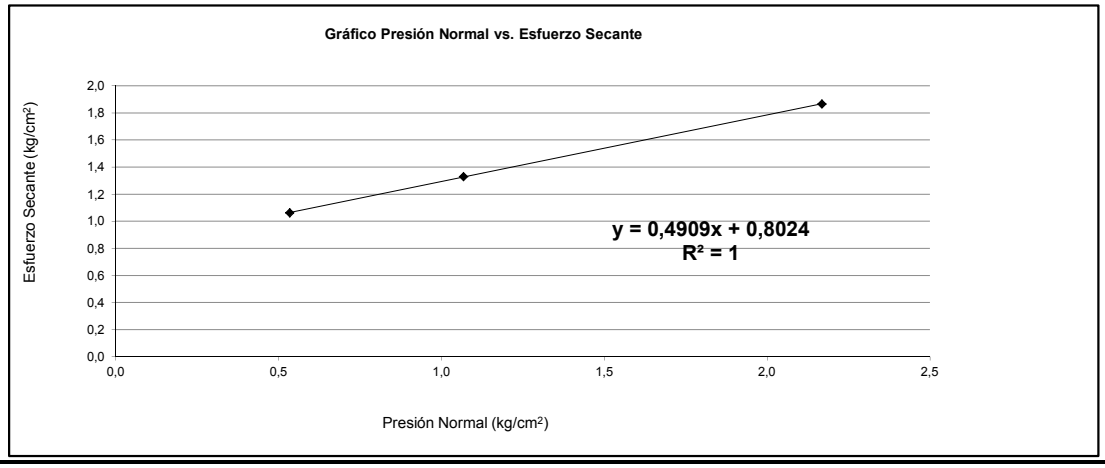
CONCRESERVICIOS S.A.S. Ensayos de Materiales – Ingeniería Especializada y Consultoría	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013	Fecha Aprobación: 2013-05-22 Código: F-EM-67/01 Página: 2/2
	FECHA INFORME: 2015-07-22	INF. N°.: 21053

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

CR: 1779 — **Perforación/Apique:** SUF 1 -199
Muestra 41606 — **Velocidad de corte:** 0,008 inch/min
Descripción: MATERIAL COLOR ROJIZO CON PRESENCIA DE ARENA — **Fecha:** 2015-07-17
Profundidad 7,60-8,70 m — Condiciones de ensayo: NO SATURADA
Tipo de ensayo: UU ☐ CU ☑ CD ☐ — Tipo de muestra: ALTERADA







C´= 0,80 kg/cm²
ϕ = 26,15 °

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.