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: 2015-10-27
INF. N°.: 25439

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: N.E.
Profundidad: 2.80 - 3.40 m
Altura: 2,284 (cm)
Diametro: 5,091 (cm)
Fecha: 2015-08-06
Área inicial: 20,36 cm^2
Volumen: 46,49 cm^3

Muestra: 44706
Perforación/Apique: SUF 1 - 205
Tipo de muestra: INALTERADA

Tipo de ensayo: UU CU X 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	79,5	79,5	79,5
Peso unitario húmedo: g/cm^3	1,71	1,71	1,71
Carga normal: kg	10,18	20,36	40,71
Presión normal: (kg/cm^2)	0,50	1,00	2,00
Presion normal corregida: (kg/cm^2)	0,51	1,03	2,06
Húmedad inicial: %	40,49	40,49	40,49
Humedad final: %	42,36	42,43	42,42
Esfuerzo secante: (kg/cm^2)	0,38	0,61	1,10

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	20,36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0,10	20,33	0,00	0,00	0,00	3,40	1,54	0,08	13,23	6,00	0,30	-0,04	0,00	-0,28	0,00	-1,84	-0,01
4	0,20	20,30	4,94	2,24	0,11	14,38	6,52	0,32	18,32	8,31	0,41	-0,39	0,00	-0,95	0,00	-3,68	-0,02
6	0,30	20,28	7,74	3,51	0,17	18,09	8,20	0,40	21,60	9,80	0,48	-1,17	-0,01	-1,59	-0,01	-5,30	-0,02
8	0,40	20,25	9,22	4,18	0,21	20,41	9,26	0,46	24,88	11,28	0,56	-1,52	-0,01	-2,23	-0,01	-6,75	-0,03
10	0,50	20,23	10,54	4,78	0,24	21,34	9,68	0,48	27,82	12,62	0,62	-1,66	-0,01	-2,79	-0,01	-8,02	-0,04
12	0,60	20,20	11,53	5,23	0,26	22,26	10,10	0,50	30,30	13,75	0,68	-1,77	-0,01	-3,36	-0,01	-9,05	-0,04
14	0,70	20,18	12,35	5,60	0,28	23,04	10,45	0,52	32,45	14,72	0,73	-1,80	-0,01	-3,82	-0,02	-10,00	-0,04
16	0,80	20,15	13,34	6,05	0,30	23,65	10,73	0,53	34,49	15,64	0,78	-1,84	-0,01	-4,28	-0,02	-10,78	-0,05
18	0,90	20,12	14,16	6,42	0,32	24,12	10,94	0,54	36,18	16,41	0,82	-1,91	-0,01	-4,70	-0,02	-11,49	-0,05
20	1,00	20,10	14,82	6,72	0,33	24,58	11,15	0,55	37,54	17,03	0,85	-2,01	-0,01	-5,09	-0,02	-12,12	-0,05
22	1,10	20,07	15,32	6,95	0,35	24,58	11,15	0,56	38,67	17,54	0,87	-2,01	-0,01	-5,48	-0,02	-13,08	-0,06
24	1,20	20,05	15,81	7,17	0,36	24,89	11,29	0,56	39,92	18,11	0,90	-2,01	-0,01	-5,83	-0,03	-13,50	-0,06
26	1,30	20,02	16,47	7,47	0,37	25,20	11,43	0,57	41,16	18,67	0,93	-1,98	-0,01	-6,11	-0,03	-13,89	-0,06
28	1,40	19,99	16,63	7,55	0,38	25,51	11,57	0,58	42,18	19,13	0,96	-1,84	-0,01	-6,43	-0,03	-14,17	-0,06
30	1,50	19,97	16,80	7,62	0,38	25,97	11,78	0,59	42,97	19,49	0,98	-1,70	-0,01	-6,68	-0,03	-14,53	-0,06
32	1,60	19,94	16,80	7,62	0,38	26,44	11,99	0,60	43,53	19,75	0,99	-1,63	-0,01	-6,89	-0,03	-15,27	-0,07
34	1,70	19,92	16,63	7,55	0,38	26,59	12,06	0,61	44,55	20,21	1,01	-1,52	-0,01	-7,00	-0,03	-15,44	-0,07
36	1,80	19,89	16,63	7,55	0,38	26,44	11,99	0,60	45,12	20,47	1,03	-1,24	-0,01	-7,14	-0,03	-15,62	-0,07
38	1,90	19,86	16,47	7,47	0,38	26,44	11,99	0,60	45,80	20,77	1,05	-1,06	0,00	-7,35	-0,03	-15,69	-0,07
40	2,00	19,84	16,47	7,47	0,38	26,59	12,06	0,61	46,47	21,08	1,06	-0,95	0,00	-7,46	-0,03	-15,76	-0,07
42	2,10	19,81	16,47	7,47	0,38	26,59	12,06	0,61	47,04	21,34	1,08	-0,85	0,00	-7,56	-0,03	-15,87	-0,07
44	2,20	19,79	16,47	7,47	0,38	26,59	12,06	0,61	47,49	21,54	1,09	-0,78	0,00	-7,63	-0,03	-16,19	-0,07
46	2,30	19,76	16,47	7,47	0,38	26,44	11,99	0,61	47,72	21,64	1,10	-0,71	0,00	-7,74	-0,03	-15,94	-0,07
48	2,39	19,74	16,47	7,47	0,38	26,59	12,06	0,61	47,04	21,34	1,08	-0,67	0,00	-7,85	-0,03	-15,87	-0,07
50	2,49	19,71	16,47	7,47	0,38	26,59	12,06	0,61	46,93	21,29	1,08	-0,95	0,00	-7,88	-0,03	-15,41	-0,07

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: 2015-10-27 | INF. N°.: 25439

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: N.E.
Profundidad: 2.80 - 3.40 m
Altura: 2,284 (cm)
Diametro: 5,091 (cm)
Fecha: 2015-08-06
Área inicial: 20,36 cm^2
Volumen: 46,49 cm^3

Muestra: 44706
Perforación/Apique: SUF 1 - 205
Tipo de muestra: INALTERADA

Tipo de ensayo: UU CU X 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	79,5	79,5	79,5
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,71	1,71	1,71
Carga normal:	kg	10,18	20,36	40,71
Presión normal:	(kg/cm^2)	0,50	1,00	2,00
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	0,51	1,03	2,06
Húmedad inicial:	%	40,49	40,49	40,49
Humedad final:	%	42,36	42,43	42,42
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,38	0,61	1,10

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 (%)
52	2,59	19,68	16,30	7,40	0,38	26,59	12,06	0,61	46,25	20,98	1,07	-0,95	0,00	-7,95	-0,03	-15,30	-0,07
54	2,69	19,66	16,30	7,40	0,38	26,44	11,99	0,61	45,68	20,72	1,05	-0,85	0,00	-8,02	-0,04	-14,91	-0,07

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

LABORATORIO | RECIBIDO

FERNANDO RODRÍGUEZ DAZA
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: 2015-10-27	INF. N°.: 25439

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

CR:	1779	**Perforación/Apique:**	SUF 1 - 205
Muestra	44706	**Velocidad de corte:**	0,006 inch/min
Descripción:	N.E.	**Fecha:**	2015-08-06
Profundidad	2.80 - 3.40 m	Condiciones de ensayo:	NO SATURADA
Tipo de ensayo:	UU CU X CD	Tipo de muestra:	INALTERADA

Gráfico Deformacion vs. Esfuerzo Secante

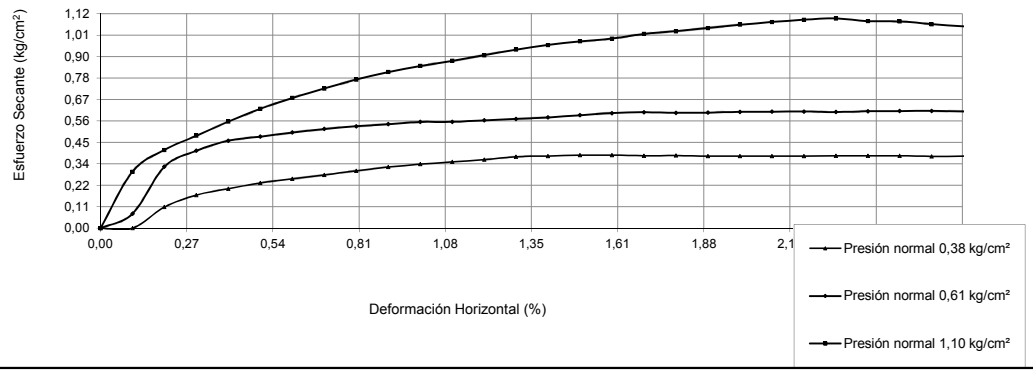


Gráfico Def. Horizontal vs Def. Vertical

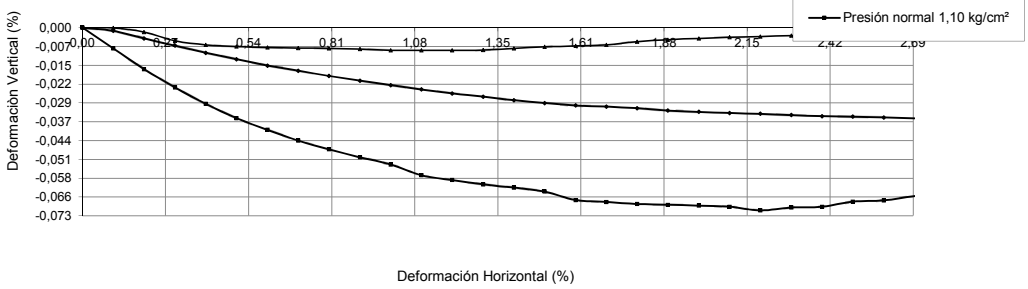
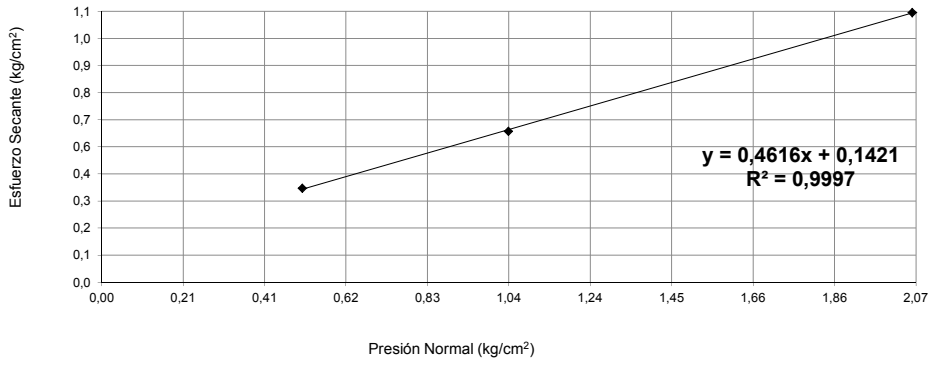


Gráfico Presión Normal vs. Esfuerzo Secante



C´= 0,14 kg/cm²
ϕ = 24,78 °

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA

LABORATORIO	RECIBIDO
FERNANDO RODRÍGUEZ DAZA Ing. Director de Laboratorio	

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