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: 2015-09-01
INF. N°.: 23308

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: 15,50-16,10 m
Altura: 2,284 (cm)
Diametro: 5,09 (cm)
Fecha: 2015-07-18
Área inicial: 20,35 cm^2
Volumen: 46,48 cm^3

Muestra: 43106
Perforación/Apique: SUF 1 - 347
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	83,9	83,9	83,9
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,81	1,81	1,81
Carga normal:	kg	29,00	57,99	115,98
Presión normal:	(kg/cm^2)	1,43	2,85	5,70
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	1,46	2,95	5,90
Húmedad inicial:	%	40,59	40,59	40,59
Humedad final:	%	37,16	37,01	37,93
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	1,12	3,90	6,49

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	20,35	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0,10	20,32	2,6	1,20	0,06	6,3	2,84	0,14	10,4	4,73	0,23	-1	0,00	0	0,00	-1	0,00
4	0,20	20,30	9,9	4,48	0,22	20,1	9,11	0,45	33,5	15,17	0,75	-1	0,00	-1	0,00	-1	0,00
6	0,30	20,27	19,9	9,04	0,45	56,8	25,77	1,27	94,6	42,91	2,12	-5	-0,02	-4	-0,02	-6	-0,03
8	0,40	20,24	27,0	12,25	0,61	79,1	35,86	1,77	131,6	59,70	2,95	-7	-0,03	-7	-0,03	-10	-0,04
10	0,50	20,22	33,3	15,09	0,75	96,5	43,78	2,17	160,7	72,89	3,60	-8	-0,03	-9	-0,04	-13	-0,06
12	0,60	20,19	37,2	16,88	0,84	110,3	50,05	2,48	183,7	83,34	4,13	-9	-0,04	-11	-0,05	-16	-0,07
14	0,70	20,17	40,4	18,30	0,91	120,6	54,68	2,71	200,7	91,05	4,51	-9	-0,04	-12	-0,05	-18	-0,08
16	0,80	20,14	43,2	19,57	0,97	129,5	58,72	2,92	215,5	97,77	4,85	-10	-0,04	-14	-0,06	-20	-0,09
18	0,90	20,12	45,6	20,69	1,03	137,2	62,23	3,09	228,4	103,61	5,15	-10	-0,05	-15	-0,07	-22	-0,10
20	1,00	20,09	47,9	21,74	1,08	143,8	65,22	3,25	239,4	108,59	5,41	-11	-0,05	-16	-0,07	-24	-0,11
22	1,10	20,06	48,9	22,19	1,11	149,5	67,83	3,38	249,0	112,94	5,63	-11	-0,05	-18	-0,08	-26	-0,12
24	1,20	20,04	49,4	22,41	1,12	155,5	70,52	3,52	258,9	117,42	5,86	-10	-0,05	-19	-0,08	-28	-0,12
26	1,30	20,01	49,4	22,41	1,12	160,1	72,61	3,63	266,5	120,90	6,04	-10	-0,04	-20	-0,09	-30	-0,13
28	1,40	19,99	49,2	22,34	1,12	163,9	74,33	3,72	272,8	123,76	6,19	-10	-0,04	-21	-0,09	-31	-0,14
30	1,50	19,96	48,9	22,19	1,11	166,7	75,60	3,79	277,5	125,88	6,31	-10	-0,04	-22	-0,10	-33	-0,14
32	1,60	19,93	48,8	22,11	1,11	168,3	76,35	3,83	280,3	127,12	6,38	-10	-0,04	-23	-0,10	-34	-0,15
34	1,70	19,91	48,3	21,89	1,10	169,3	76,80	3,86	281,9	127,87	6,42	-10	-0,04	-23	-0,10	-35	-0,15
36	1,80	19,88	48,1	21,81	1,10	170,1	77,17	3,88	283,3	128,49	6,46	-10	-0,04	-24	-0,10	-36	-0,16
38	1,90	19,86	48,1	21,81	1,10	170,5	77,32	3,89	283,8	128,74	6,48	-10	-0,04	-24	-0,11	-36	-0,16
40	2,00	19,83	47,9	21,74	1,10	170,5	77,32	3,90	283,8	128,74	6,49	-10	-0,04	-25	-0,11	-37	-0,16
42	2,10	19,81				169,8	77,02	3,89	282,7	128,24	6,48			-25	-0,11	-38	-0,17
44	2,20	19,78				169,5	76,87	3,89	282,2	127,99	6,47			-26	-0,11	-38	-0,17
46	2,30	19,75				168,5	76,42	3,87	280,5	127,24	6,44			-26	-0,12	-39	-0,17

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: 2015-09-01 | **INF. N°.: 23308**

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: 15,50-16,10 m
Altura: 2,284 (cm)
Diametro: 5,09 (cm)
Fecha: 2015-07-18
Área inicial: 20,35 cm^2
Volumen: 46,48 cm^3

Muestra: 43106
Perforación/Apique: SUF 1 - 347
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	83,9	83,9	83,9
Peso unitario húmedo: g/cm^3	1,81	1,81	1,81
Carga normal: kg	29,00	57,99	115,98
Presión normal: (kg/cm^2)	1,43	2,85	5,70
Presion normal corregida: (kg/cm^2)	1,46	2,95	5,90
Húmedad inicial: %	40,59	40,59	40,59
Humedad final: %	37,16	37,01	37,93
Esfuerzo secante: (kg/cm^2)	1,12	3,90	6,49

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 (%)
48	2,40	19,73				167,3	75,90	3,85	278,6	126,37	6,41			-27	-0,12	-40	-0,17
50	2,50	19,70				166,2	75,38	3,83	276,7	125,50	6,37			-27	-0,12	-40	-0,18
52	2,59	19,68				165,2	74,93	3,81	275,0	124,76	6,34			-27	-0,12	-41	-0,18
54	2,69	19,65				164,0	74,41	3,79	273,1	123,89	6,30			-28	-0,12	-42	-0,18
56	2,79	19,62				162,7	73,81	3,76	270,9	122,89	6,26			-28	-0,12	-42	-0,18
58	2,89	19,60				161,4	73,21	3,74	268,7	121,90	6,22			-29	-0,13	-43	-0,19
60	2,99	19,57				160,2	72,69	3,71	266,8	121,03	6,18			-29	-0,13	-43	-0,19

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: 2015-09-01	INF. N°.: 23308

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

CR:	1779	**Perforación/Apique:**	SUF 1 - 347
Muestra	43106	**Velocidad de corte:**	0,006 inch/min
Descripción:	N.E.	**Fecha:**	2015-07-18
Profundidad	15,50-16,10 m	Condiciones de ensayo:	NO SATURADA
Tipo de ensayo:	UU CU X CD	Tipo de muestra:	INALTERADA

Gráfico Deformacion vs. Esfuerzo Secante

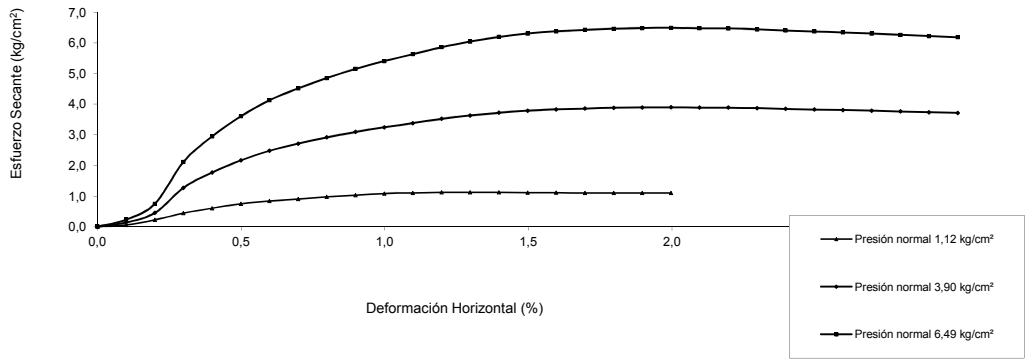


Gráfico Def. Horizontal vs Def. Vertical

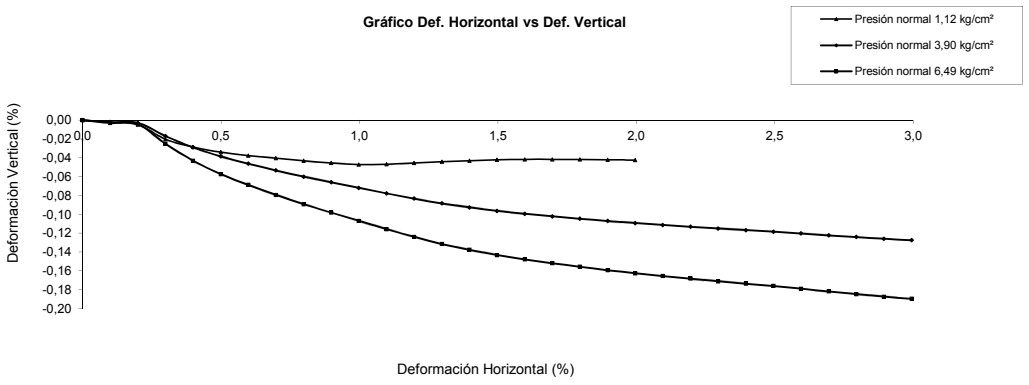
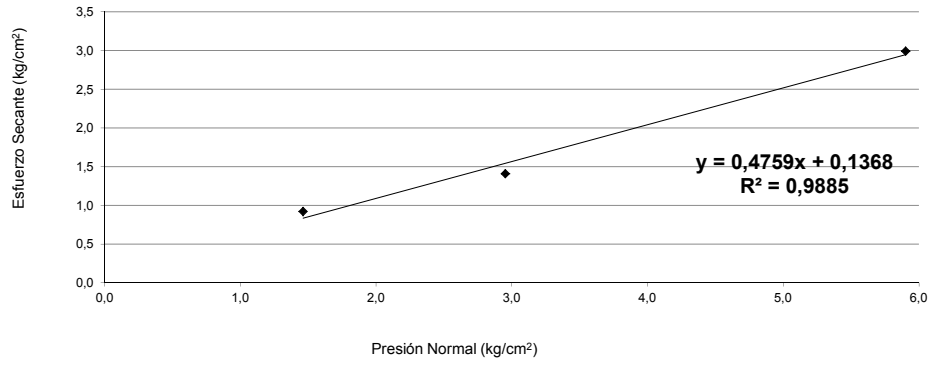


Gráfico Presión Normal vs. Esfuerzo Secante



C´= 0,14 kg/cm²
ϕ = 25,45 °

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.