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: 2015-09-16
INF. N°.: 23978

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

CR: 1779
Localización: SUF 1 - 347, M# 49
Descripción: N.E.
Profundidad: 30,50-31,10 m
Altura: 2,284 (cm)
Diametro: 5,091 (cm)
Fecha: 2015-09-05
Área inicial: 20,36 cm^2
Volumen: 46,49 cm^3

Muestra: 43609
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	89,2	89,2	89,3
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,92	1,92	1,92
Carga normal:	kg	61,07	122,14	244,27
Presión normal:	(kg/cm^2)	3,00	6,00	12,00
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	3,46	6,97	14,70
Húmedad inicial:	%	38,01	38,01	38,01
Humedad final:	%	29,91	29,91	29,91
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	1,46	3,97	7,13

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 (1mm)	Muestra 1 (%)	Vertical (1mm)	Muestra 2 (%)	Vertical (1mm)	Muestra 3 (%)
0	0	20,36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0,50	20,23	0,88	0,40	0,02	3,84	1,74	0,09	4,12	1,87	0,09	-0,04	0,00	-0,25	0,00	0,00	0,00
20	1,00	20,10	9,47	4,30	0,21	19,59	8,88	0,44	45,40	20,59	1,02	-0,49	0,00	-0,67	0,00	-0,95	0,00
30	1,50	19,97	17,77	8,06	0,40	47,51	21,55	1,08	96,08	43,58	2,18	-4,74	-0,02	-4,35	-0,02	-4,38	-0,02
40	2,00	19,84	25,68	11,65	0,59	65,64	29,78	1,50	126,56	57,41	2,89	-7,39	-0,03	-6,93	-0,03	-6,93	-0,03
50	2,49	19,71	31,43	14,26	0,72	81,13	36,80	1,87	150,09	68,08	3,45	-9,40	-0,04	-8,94	-0,04	-8,91	-0,04
60	2,99	19,58	36,32	16,47	0,84	92,91	42,14	2,15	168,74	76,54	3,91	-11,06	-0,05	-10,57	-0,05	-10,60	-0,05
70	3,49	19,45	40,03	18,16	0,93	102,83	46,64	2,40	184,18	83,54	4,29	-12,41	-0,05	-11,95	-0,05	-12,02	-0,05
80	3,99	19,32	43,15	19,57	1,01	111,04	50,37	2,61	196,78	89,26	4,62	-13,43	-0,06	-13,15	-0,06	-13,25	-0,06
90	4,49	19,19	45,88	20,81	1,08	118,32	53,67	2,80	207,97	94,33	4,92	-14,28	-0,06	-14,10	-0,06	-14,42	-0,06
100	4,99	19,06	48,03	21,79	1,14	124,27	56,37	2,96	216,98	98,42	5,16	-15,06	-0,07	-14,95	-0,07	-15,48	-0,07
110	5,49	18,93	50,18	22,76	1,20	129,44	58,71	3,10	224,95	102,04	5,39	-15,73	-0,07	-15,69	-0,07	-16,61	-0,07
120	5,99	18,81	51,94	23,56	1,25	134,33	60,93	3,24	232,54	105,48	5,61	-16,22	-0,07	-16,36	-0,07	-17,46	-0,08
130	6,49	18,68	53,20	24,13	1,29	138,17	62,67	3,36	239,48	108,63	5,82	-16,65	-0,07	-16,93	-0,07	-18,31	-0,08
140	6,98	18,55	54,47	24,71	1,33	142,14	64,47	3,48	245,66	111,43	6,01	-17,00	-0,07	-17,39	-0,08	-19,05	-0,08
150	7,48	18,42	55,65	25,24	1,37	145,05	65,79	3,57	252,09	114,34	6,21	-17,32	-0,08	-17,81	-0,08	-19,90	-0,09
160	7,98	18,29	56,33	25,55	1,40	147,57	66,94	3,66	256,07	116,15	6,35	-17,53	-0,08	-18,17	-0,08	-20,46	-0,09
170	8,48	18,16	57,01	25,86	1,42	149,55	67,84	3,74	260,19	118,02	6,50	-17,53	-0,08	-18,52	-0,08	-21,03	-0,09
180	8,98	18,03	57,40	26,04	1,44	150,88	68,44	3,80	264,18	119,83	6,65	-17,60	-0,08	-18,73	-0,08	-21,63	-0,09
190	9,48	17,90	57,40	26,04	1,45	152,46	69,16	3,86	265,85	120,59	6,74	-17,53	-0,08	-19,01	-0,08	-22,05	-0,10
200	9,98	17,77	57,01	25,86	1,45	153,66	69,70	3,92	268,55	121,81	6,85	-17,35	-0,08	-19,23	-0,08	-22,51	-0,10
210	10,48	17,65	56,62	25,68	1,46	154,05	69,88	3,96	271,25	123,04	6,97	-17,25	-0,08	-19,37	-0,08	-23,08	-0,10
220	10,98	17,52	55,84	25,33	1,45	153,26	69,52	3,97	272,15	123,45	7,05	-17,14	-0,08	-19,40	-0,08	-23,50	-0,10
230	11,48	17,39	55,06	24,97	1,44	151,01	68,50	3,94	270,61	122,75	7,06	-17,11	-0,07	-19,40	-0,08	-23,79	-0,10

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: 2015-09-16 | INF. N°.: 23978

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

CR: 1779
Localización: SUF 1 - 347, M# 49
Descripción: N.E.
Profundidad: 30,50-31,10 m
Altura: 2,284 (cm)
Diametro: 5,091 (cm)
Fecha: 2015-09-05
Área inicial: 20,36 cm^2
Volumen: 46,49 cm^3

Muestra: 43609
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	89,2	89,2	89,3
Peso unitario húmedo: g/cm^3	1,92	1,92	1,92
Carga normal: kg	61,07	122,14	244,27
Presión normal: (kg/cm^2)	3,00	6,00	12,00
Presion normal corregida: (kg/cm^2)	3,46	6,97	14,70
Húmedad inicial: %	38,01	38,01	38,01
Humedad final: %	29,91	29,91	29,91
Esfuerzo secante: (kg/cm^2)	1,46	3,97	7,13

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 (1mm)	Muestra 1 (%)	Vertical (1mm)	Muestra 2 (%)	Vertical (1mm)	Muestra 3 (%)
240	11,97	17,26	54,38	24,66	1,43	148,76	67,48	3,91	268,16	121,64	7,05	-17,11	-0,07	-19,47	-0,09	-24,03	-0,11
250	12,47	17,13	53,89	24,44	1,43	146,64	66,52	3,88	265,85	120,59	7,04	-17,14	-0,08	-19,58	-0,09	-24,28	-0,11
260	12,97	17,00	53,79	24,40	1,43	145,45	65,97	3,88	264,95	120,18	7,07	-17,28	-0,08	-19,79	-0,09	-24,60	-0,11
270	13,47	16,88				145,18	65,85	3,90	263,28	119,42	7,08			-20,00	-0,09	-24,78	-0,11
280	13,97	16,75				144,79	65,67	3,92	261,61	118,66	7,09			-20,18	-0,09	-24,99	-0,11
290	14,47	16,62							**261,22**	**118,49**	**7,13**					-25,02	-0,11

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

LABORATORIO | RECIBIDO

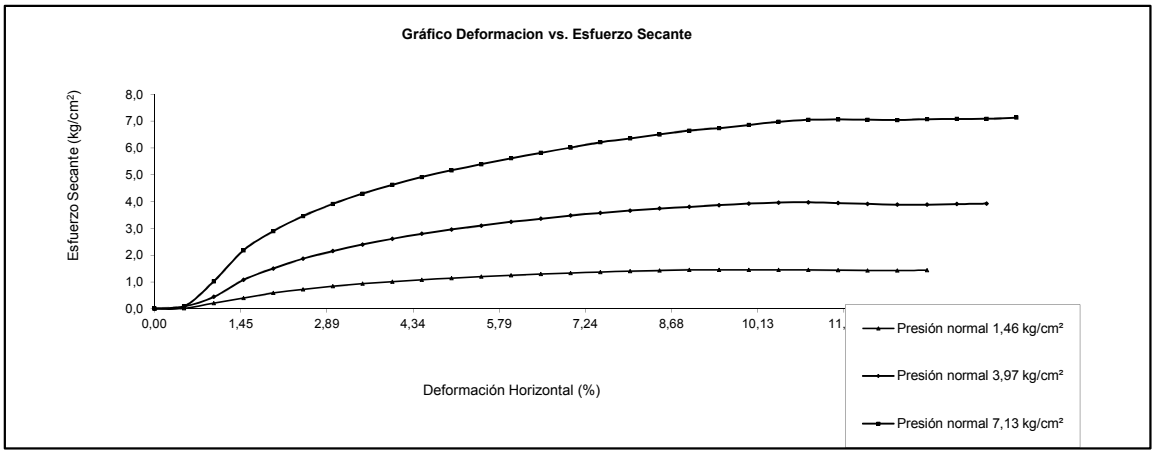
WILLIAM FERNANDO RODRÍGUEZ
Ing. Director de Laboratorio

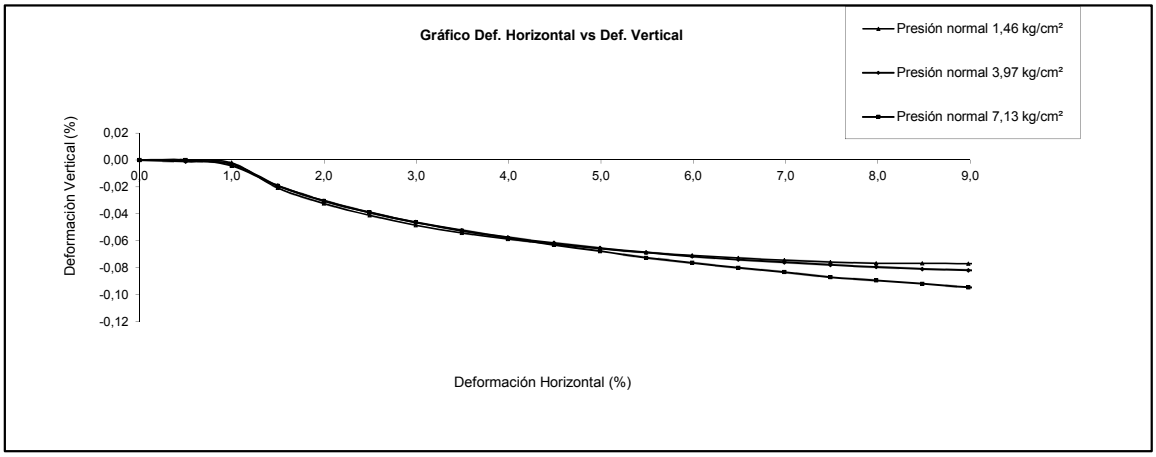
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.

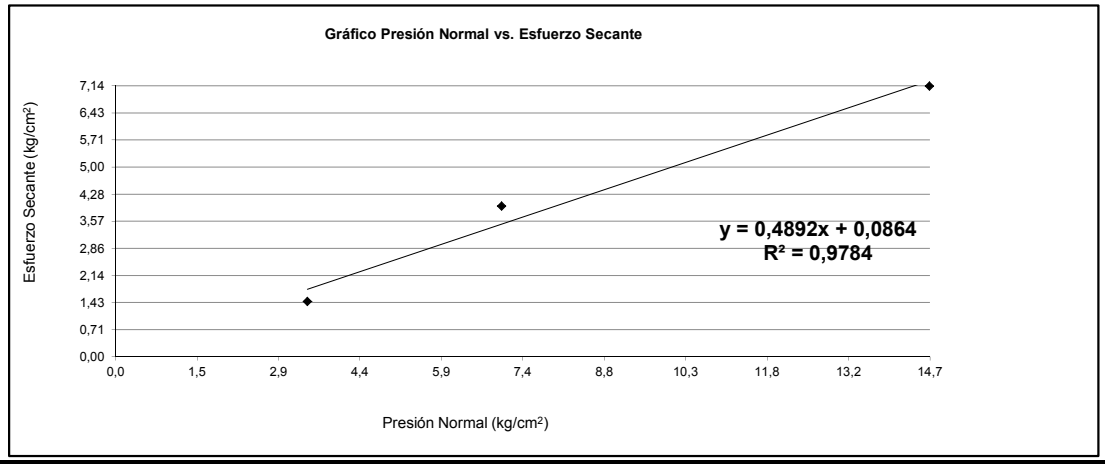
CONCRESERVICIOS S.A.S.	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013	Fecha Aprobación: 2013-05-22
		Código: F-EM-67/01
		Página: 2/2
	FECHA INFORME: 2015-09-16	INF. N°.: 23978

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

CR:	1779	**Perforación/Apique:**	SUF 1 - 347
Muestra	43609	**Velocidad de corte:**	0,006 inch/min
Descripción:	N.E.	**Fecha:**	2015-09-05
Profundidad	30,50-31,10 m	Condiciones de ensayo:	NO SATURADA
Tipo de ensayo:	UU CU X CD	Tipo de muestra:	INALTERADA







C´= 0,09 kg/cm²
ϕ = 26,07 °

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.