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°.: 23977

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

CR: 1779
Localización: SUF 1 - ZD - 26
Descripción: N.E.
Profundidad: 4.40 - 5.40 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: 43554
Perforación/Apique: SUF 1 - ZD - 26
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	81,7	83,3	0
Peso unitario húmedo:	g/cm^3	1,76	1,79	0,00
Carga normal:	kg	8,96	17,91	35,83
Presión normal:	(kg/cm^2)	0,44	0,88	1,76
Presion normal corregida:	(kg/cm^2)	0,49	1,09	2,17
Húmedad inicial:	%	37,41	37,41	37,41
Humedad final:	%	38,79	38,95	38,20
Esfuerzo secante:	(kg/cm^2)	0,52	0,62	1,25

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 (%)
0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0,50	20,23	1,54	0,70	0,03	2,37	1,07	0,05	4,77	2,16	0,11	-0,18	0,00	-0,18	0,00	-0,35	0,00
20	1,00	20,10	6,78	3,08	0,15	10,19	4,62	0,23	20,54	9,32	0,46	-1,20	-0,01	-1,73	-0,01	-2,93	-0,01
30	1,50	19,97	11,39	5,17	0,26	13,80	6,26	0,31	27,82	12,62	0,63	-1,20	-0,01	-3,50	-0,02	-4,70	-0,02
40	2,00	19,84	14,46	6,56	0,33	16,43	7,45	0,38	33,12	15,02	0,76	0,18	0,00	-4,91	-0,02	-4,74	-0,02
50	2,49	19,71	16,64	7,55	0,38	18,60	8,44	0,43	37,50	17,01	0,86	1,98	0,01	-5,90	-0,03	-3,92	-0,02
60	2,99	19,58	18,68	8,47	0,43	20,57	9,33	0,48	41,47	18,81	0,96	3,89	0,02	-6,26	-0,03	-2,37	-0,01
70	3,49	19,45	20,22	9,17	0,47	21,95	9,96	0,51	44,25	20,07	1,03	5,90	0,03	-6,36	-0,03	-0,46	0,00
80	3,99	19,32	21,24	9,64	0,50	22,94	10,40	0,54	46,24	20,97	1,09	7,99	0,03	-6,54	-0,03	1,45	0,01
90	4,49	19,19	21,37	9,69	0,51	23,59	10,70	0,56	47,57	21,58	1,12	9,72	0,04	-6,54	-0,03	3,18	0,01
100	4,99	19,06	21,11	9,58	0,50	23,86	10,82	0,57	48,10	21,82	1,14	10,92	0,05	-6,54	-0,03	4,38	0,02
110	5,49	18,93	20,99	9,52	0,50	24,12	10,94	0,58	48,63	22,06	1,16	11,73	0,05	-6,54	-0,03	5,20	0,02
120	5,99	18,81	20,99	9,52	0,51	24,38	11,06	0,59	49,16	22,30	1,19	12,58	0,06	-6,61	-0,03	5,97	0,03
130	6,49	18,68	21,11	9,58	0,51	24,38	11,06	0,59	49,16	22,30	1,19	13,39	0,06	-6,64	-0,03	6,75	0,03
140	6,98	18,55	21,24	9,64	0,52	24,45	11,09	0,60	49,29	22,36	1,21	14,28	0,06	-6,68	-0,03	7,60	0,03
150	7,48	18,42	21,11	9,58	0,52	24,45	11,09	0,60	49,29	22,36	1,21	15,23	0,07	-6,72	-0,03	8,52	0,04
160	7,98	18,29	20,73	9,40	0,51	24,25	11,00	0,60	48,89	22,18	1,21	16,05	0,07	-6,75	-0,03	9,30	0,04
170	8,48	18,16	20,47	9,29	0,51	24,18	10,97	0,60	48,76	22,12	1,22	16,79	0,07	-6,82	-0,03	9,97	0,04
180	8,98	18,03	20,22	9,17	0,51	24,05	10,91	0,61	48,49	22,00	1,22	17,60	0,08	-6,82	-0,03	10,78	0,05
190	9,48	17,90	20,09	9,11	0,51	23,92	10,85	0,61	48,23	21,88	1,22	18,45	0,08	-6,82	-0,03	11,63	0,05
200	9,98	17,77	19,84	9,00	0,51	23,72	10,76	0,61	47,83	21,70	1,22	19,30	0,08	-6,93	-0,03	12,37	0,05
210	10,48	17,65	19,71	8,94	0,51	23,66	10,73	0,61	47,70	21,64	1,23	20,22	0,09	-6,96	-0,03	13,25	0,06
220	10,98	17,52	19,45	8,82	0,50	23,59	10,70	0,61	47,57	21,58	1,23	21,17	0,09	-7,03	-0,03	14,14	0,06
230	11,48	17,39	19,45	8,82	0,51	23,46	10,64	0,61	47,30	21,46	1,23	21,59	0,09	-7,07	-0,03	14,53	0,06

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: 2015-09-16
INF. N°.: 23977

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

CR: 1779
Localización: SUF 1 - ZD - 26
Descripción: N.E.
Profundidad: 4.40 - 5.40 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: 43554
Perforación/Apique: SUF 1 - ZD - 26
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	81,7	83,3	0
Peso unitario húmedo: g/cm^3	1,76	1,79	0,00
Carga normal: kg	8,96	17,91	35,83
Presión normal: (kg/cm^2)	0,44	0,88	1,76
Presion normal corregida: (kg/cm^2)	0,49	1,09	2,17
Húmedad inicial: %	37,41	37,41	37,41
Humedad final: %	38,79	38,95	38,20
Esfuerzo secante: (kg/cm^2)	0,52	0,62	1,25

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				23,33	10,58	0,61	47,04	21,34	1,24			-7,14	-0,03	15,86	0,07
250	12,47	17,13				23,20	10,52	0,61	46,77	21,22	1,24			-7,21	-0,03	16,79	0,07
260	12,97	17,00				23,07	10,46	0,62	46,51	21,10	1,24			-7,28	-0,03	17,72	0,08
270	13,47	16,88				22,87	10,37	0,61	46,11	20,91	1,24			-7,42	-0,03	18,58	0,08
280	13,97	16,75				22,74	10,31	0,62	45,84	20,79	1,24			-7,53	-0,03	19,47	0,09
290	14,47	16,62				22,61	10,25	0,62	45,58	20,67	1,24			-7,67	-0,03	20,33	0,09
300	14,97	16,49				22,54	10,22	0,62	45,45	20,61	1,25			-7,78	-0,03	21,22	0,09

LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

LABORATORIO



WILLIAM FERNANDO RODRÍGUEZ
Ing. Director de Laboratorio

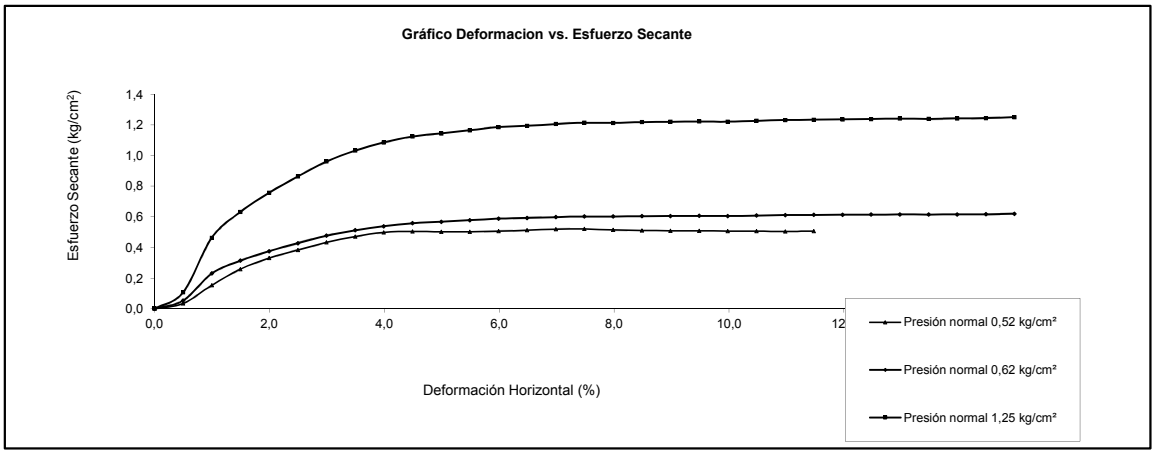
RECIBIDO

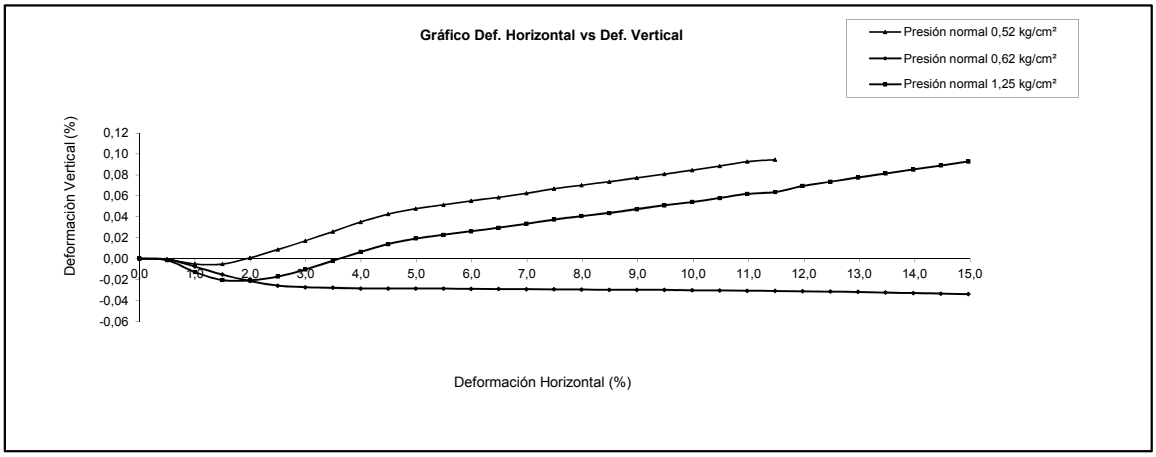
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONCRESERVICIOS S.A.S.

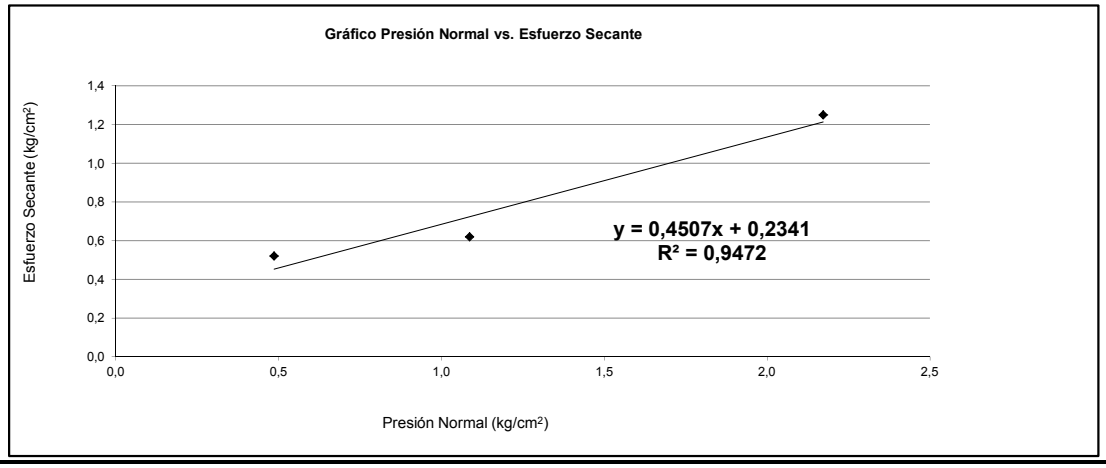
CONCRESERVICIOS S.A.S. Ensayos de Materiales – Ingeniería Especializada y Consultoría	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/2013	Fecha Aprobación: 2013-05-22 Código: F-EM-67/01 Página: 2/2
	FECHA INFORME: 2015-09-16	INF. N°.: 23977

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

CR:	1779	**Perforación/Apique:**	SUF 1 - ZD - 26
Muestra	43554	**Velocidad de corte:**	0,006 inch/min
Descripción:	N.E.	**Fecha:**	2015-09-05
Profundidad	4.40 - 5.40 m	Condiciones de ensayo:	NO SATURADA
Tipo de ensayo:	UU CU X CD	Tipo de muestra:	INALTERADA







C´= 0,23 kg/cm²
ϕ = 24,26 °

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.