CONCRESERVICIOS S.A.S.	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02
		INF: 25757

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

CR: 1779 **FECHA:** 29/10/2015

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 249 **MUESTRA:** 45070 **PROFUNDIDAD:** 14,70-15,30

DESCRIPCIÓN: Muestra Inalterada

OBSERVACIONES: **Tipo de ensayo:** UU CU X CD

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	88,70
Altura	(cm)	2,28
Diametro	(cm)	5,09
Area	(cm^2)	20,35
Volumen	(cm^3)	46,39
P0 unitario total gt	(g/cm^3)	1,912
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,718

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,80
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,46

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor0 10-1mm	Lectura final Defor0 10-2mm

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	N5	1
P_1 (g)	139,30	139,90
P_2 (g)	129,00	131,70
P_3 (g)	37,90	51,50
Wn (%)	11,3	10,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo hh:mm:ss	Lectura Carga kg	DEFORMACIÓN Horizontal x 10^{-1} mm	DEFORMACIÓN Vertical x 10^{-2} mm	Area Corregida cm^2	ESFUERZO Corte Kg/cm^2	ESFUERZO Normal Kg/cm^2	DEFORMACIÓN UNITARIA Horizontal %	DEFORMACIÓN UNITARIA Vertical %
00:00:00	0,85	0,00006	0,00076	20,348	0,042	1,401	0,000011	0,000033
00:15:00	1,60	0,00013	0,00076	20,348	0,079	1,401	0,000025	0,000034
00:30:00	2,25	0,00018	0,00076	20,348	0,111	1,401	0,000035	0,000033
00:45:00	2,94	0,00023	0,00076	20,348	0,144	1,401	0,000045	0,000033
01:00:00	3,63	0,00029	0,00076	20,348	0,178	1,401	0,000056	0,000033
01:15:00	4,28	0,00034	0,00076	20,348	0,210	1,401	0,000066	0,000033
01:30:00	4,91	0,00042	0,00076	20,348	0,241	1,401	0,000083	0,000033
01:45:00	5,63	0,00046	0,00076	20,348	0,277	1,401	0,000091	0,000033
02:00:00	6,22	0,00052	0,00076	20,348	0,306	1,401	0,000102	0,000033
02:15:00	6,88	0,00058	0,00076	20,348	0,338	1,401	0,000114	0,000034
02:30:00	7,50	0,00064	0,00076	20,348	0,369	1,401	0,000126	0,000033
02:45:00	8,19	0,00070	0,00075	20,348	0,402	1,401	0,000137	0,000033
03:00:00	8,88	0,00075	0,00076	20,348	0,436	1,401	0,000148	0,000033
03:15:00	9,57	0,00081	0,00076	20,348	0,470	1,401	0,000159	0,000034
03:30:00	10,25	0,00087	0,00076	20,348	0,504	1,401	0,000172	0,000033
03:45:00	10,97	0,00093	0,00076	20,348	0,539	1,401	0,000183	0,000034
05:15:00	14,19	1,29900	0,00076	20,282	0,700	1,405	0,255206	0,000034
05:30:00	14,63	1,35400	0,00075	20,279	0,721	1,405	0,266012	0,000033
05:45:00	15,07	1,41200	0,00076	20,276	0,743	1,406	0,277407	0,000033
06:00:00	15,44	1,47700	0,00075	20,273	0,762	1,406	0,290177	0,000033
06:15:00	15,75	1,53100	0,00075	20,270	0,777	1,406	0,300786	0,000033
06:30:00	16,10	1,59300	0,00075	20,267	0,794	1,406	0,312967	0,000033
06:45:00	16,41	1,65100	0,00074	20,264	0,810	1,406	0,324361	0,000032
07:00:00	16,66	1,70900	0,00073	20,261	0,822	1,407	0,335756	0,000032
07:15:00	16,94	1,77300	0,00072	20,258	0,836	1,407	0,348330	0,000032

CONCRESERVICIOS S.A.S.	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02
		INF: 25757

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

CR: 1779 **FECHA:** 29/10/2015

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 249 **MUESTRA:** 45070 **PROFUNDIDAD:** 14,70-15,30

DESCRIPCIÓN: Muestra Inalterada

OBSERVACIONES: **Tipo de ensayo:** UU CU X CD

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	88,70
Altura	(cm)	2,28
Diametro	(cm)	5,09
Area	(cm^2)	20,35
Volumen	(cm^3)	46,39
P. unitario total γ_t	(g/cm^3)	1,912
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,718

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	7,60
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	2,91

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	N5	205
P_1 (g)	139,30	136,80
P_2 (g)	129,00	130,10
P_3 (g)	37,90	48,10
Wn (%)	11,3	8,2

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo hh:mm:ss	Lectura Carga kg	DEFORMACIÓN Horizontal x 10^{-1} mm	DEFORMACIÓN Vertical x 10^{-2} mm	Area Corregida cm^2	ESFUERZO Corte Kg/cm^2	ESFUERZO Normal Kg/cm^2	DEFORMACIÓN UNITARIA Horizontal %	DEFORMACIÓN UNITARIA Vertical %
00:00:00	2,59	0,000085	1,281000	20,348	0,127	2,801	0,000017	0,056184
00:00:15	4,12	0,000147	1,297000	20,348	0,202	2,801	0,000029	0,056886
00:00:30	5,59	0,000189	1,300000	20,348	0,275	2,801	0,000037	0,057018
00:00:45	6,96	0,000241	1,306000	20,348	0,342	2,801	0,000047	0,057281
00:01:00	8,56	0,000297	1,312000	20,348	0,421	2,801	0,000058	0,057544
00:01:15	9,75	0,000359	1,318000	20,348	0,479	2,801	0,000071	0,057807
00:01:30	11,15	0,000414	1,322000	20,348	0,548	2,801	0,000081	0,057982
00:04:15	21,84	1,043000	1,368000	20,295	1,076	2,809	0,204912	0,060000
00:04:30	22,59	1,095000	1,372000	20,293	1,113	2,809	0,215128	0,060175
00:04:45	23,37	1,150000	1,368000	20,290	1,152	2,809	0,225933	0,060000
00:05:00	24,06	1,225000	1,368000	20,286	1,186	2,810	0,240668	0,060000
00:05:15	24,71	1,271000	1,368000	20,284	1,218	2,810	0,249705	0,060000
00:05:30	25,40	1,329000	1,368000	20,281	1,252	2,811	0,261100	0,060000
00:05:45	25,90	1,385000	1,372000	20,278	1,277	2,811	0,272102	0,060175
00:07:15	30,00	1,742000	1,368000	20,260	1,481	2,813	0,342240	0,060000
00:07:30	30,56	1,801000	1,365000	20,257	1,509	2,814	0,353831	0,059868
00:07:45	31,12	1,859000	1,372000	20,254	1,537	2,814	0,365226	0,060175
00:08:00	31,71	1,911000	1,372000	20,251	1,566	2,815	0,375442	0,060175
00:08:15	32,18	1,973000	1,372000	20,248	1,589	2,815	0,387623	0,060175
00:08:30	32,68	2,031000	1,368000	20,245	1,614	2,816	0,399018	0,060000
00:08:45	33,12	2,083000	1,368000	20,242	1,636	2,816	0,409234	0,060000
00:09:00	33,59	2,148000	1,375000	20,239	1,660	2,816	0,422004	0,060307
00:09:15	34,06	2,200000	1,372000	20,236	1,683	2,817	0,432220	0,060175
00:09:30	34,56	2,268000	1,375000	20,233	1,708	2,817	0,445580	0,060307

CONCRESERVICIOS S.A.S.	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02
		INF: 25757

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

CR: 1779 **FECHA:** 29/10/2015

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 249 **MUESTRA:** 45070 **PROFUNDIDAD:** 14,70-15,30

DESCRIPCIÓN: Muestra Inalterada

OBSERVACIONES: **Tipo de ensayo:** UU CU X CD

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	88,70
Altura	(cm)	2,28
Diametro	(cm)	5,09
Area	(cm^2)	20,35
Volumen	(cm^3)	46,39
P. unitario total γ_t	(g/cm^3)	1,912
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,718

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	15,20
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	5,83

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	N5	X20
P_1 (g)	139,30	151,80
P_2 (g)	129,00	140,50
P_3 (g)	37,90	61,90
Wn (%)	11,3	14,4

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo hh:mm:ss	Lectura Carga kg	DEFORMACIÓN Horizontal x 10^{-1} mm	DEFORMACIÓN Vertical x 10^{-2} mm	Area Corregida cm^2	ESFUERZO Corte Kg/cm^2	ESFUERZO Normal Kg/cm^2	DEFORMACIÓN UNITARIA Horizontal %	DEFORMACIÓN UNITARIA Vertical %
0:00:00	6,44	0,000084	1,629000	20,348	0,316	5,602	0,000017	0,071447
00:00:15	9,91	0,000149	1,641000	20,348	0,487	5,602	0,000029	0,071974
00:00:30	12,97	0,000204	1,657000	20,348	0,637	5,602	0,000040	0,072675
00:00:45	15,81	0,000253	1,663000	20,348	0,777	5,602	0,000050	0,072939
00:03:45	37,91	0,000942	1,720000	20,348	1,863	5,602	0,000185	0,075439
00:04:00	39,16	1,009000	1,723000	20,297	1,929	5,617	0,198232	0,075570
00:04:15	39,97	1,058000	1,739000	20,294	1,970	5,617	0,207859	0,076272
00:04:30	41,22	1,126000	1,739000	20,291	2,031	5,618	0,221218	0,076272
00:04:45	42,19	1,177000	1,745000	20,288	2,080	5,619	0,231238	0,076535
00:05:00	43,06	1,245000	1,745000	20,285	2,123	5,620	0,244597	0,076535
00:05:15	44,16	1,297000	1,758000	20,282	2,177	5,621	0,254813	0,077105
00:05:30	45,22	1,352000	1,755000	20,279	2,230	5,621	0,265619	0,076974
00:05:45	45,94	1,423000	1,761000	20,276	2,266	5,622	0,279568	0,077237
00:06:00	46,66	1,491000	1,761000	20,272	2,302	5,623	0,292927	0,077237
00:10:00	54,72	2,415000	1,795000	20,225	2,706	5,636	0,474460	0,078728
00:10:15	54,94	2,473000	1,802000	20,222	2,717	5,637	0,485855	0,079035
00:10:30	55,06	2,544000	1,799000	20,219	2,723	5,638	0,499804	0,078904
00:10:45	55,19	2,608000	1,802000	20,216	2,730	5,639	0,512377	0,079035
00:11:00	55,37	2,657000	1,805000	20,213	2,739	5,640	0,522004	0,079167
00:11:15	55,50	2,718000	1,792000	20,210	2,746	5,641	0,533988	0,078596
00:11:30	55,59	2,779000	1,802000	20,207	2,751	5,642	0,545972	0,079035
00:11:45	55,66	2,824000	1,808000	20,205	2,755	5,642	0,554813	0,079298
00:12:00	55,66	2,901000	1,805000	20,201	2,755	5,643	0,569941	0,079167
00:12:15	55,72	2,962000	1,805000	20,198	2,759	5,644	0,581925	0,079167
00:12:30	55,75	3,020000	1,805000	20,195	2,761	5,645	0,593320	0,079167
00:12:45	55,62	3,078000	1,808000	20,192	2,755	5,646	0,604715	0,079298
00:14:45	54,47	3,550000	1,802000	20,168	2,701	5,653	0,697446	0,079035
00:15:00	54,34	3,630000	1,814000	20,164	2,695	5,654	0,713163	0,079561
00:15:15	54,12	3,687000	1,814000	20,161	2,684	5,655	0,724361	0,079561
00:15:30	53,97	3,742000	1,811000	20,158	2,677	5,655	0,735167	0,079430
00:15:45	53,81	3,806000	1,814000	20,155	2,670	5,656	0,747741	0,079561
00:16:00	53,66	3,861000	1,814000	20,152	2,663	5,657	0,758546	0,079561
00:18:30	50,31	4,453000	1,830000	20,122	2,500	5,666	0,874853	0,080263
00:18:45	49,94	4,507000	1,830000	20,119	2,482	5,666	0,885462	0,080263

CONCRESERVICIOS S.A.S. ENSAYOS DE MATERIALES INGENIERIA ESPECIALIZADA Y CONSULTORIA	**DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13 CONSOLIDADO Y DRENADO (NTC 1971)**	Código: F-EM-67/02 INF: 25757

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

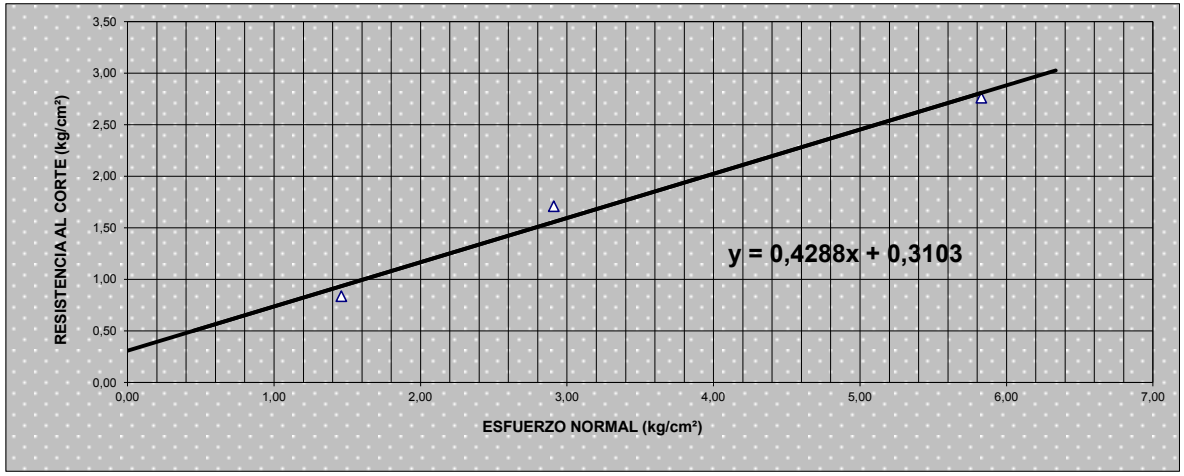
CR: 1779 **FECHA:** 29/10/2015

SONDEO: SUF1 - 249

MUESTRA: 45070 **PROFUNDIDAD:** 14,70-15,30

DESCRIPCIÓN	RESISTENCIA AL CORTE (k/cm²)	ESFUERZO NORMAL (k/cm²)	PESO UNITARIO HUMEDO (gr/cm³)	PESO UNITARIO SECO (gr/cm³)	HUMEDAD NATURAL (%)	VELOCIDAD DEL CORTE (mm/min)
PRIMER ENSAYO	0,84	1,46	1,912	1,718	11,31	0,25
SEGUNDO ENSAYO	1,71	2,91	1,912	1,718	11,31	0,25
TERCER ENSAYO	2,76	5,83	1,912	1,718	11,31	0,25

COHESION (kg/cm²)	**0,31**
ANGULO DE FRICCION	**23,21**



LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

JORGE CARDENAS
Ing.Residente de Laboratorio

RECIBIDO: