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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo	Lectura Carga	DEFORMACIÓN		Area Corregida	ESFUERZO		DEFORMACIÓN UNITARIA	
		Horizontal	Vertical		Corte	Normal	Horizontal	Vertical
hh:mm:ss	kg	x 10^{-1} mm	x 10^{-2} mm	cm^2	Kg/cm^2	Kg/cm^2	%	%
00:00:00	0,25	0,00	0,0	20,348	0,012	0,330	0,00	0,00
00:15:00	0,36	0,00	0,0	20,348	0,018	0,330	0,00	0,00
00:30:00	0,47	0,00	0,0	20,348	0,023	0,330	0,00	0,00
00:45:00	0,60	0,00	0,0	20,348	0,029	0,330	0,00	0,00
01:00:00	0,75	0,00	0,0	20,348	0,037	0,330	0,00	0,00
01:15:00	0,89	0,00	0,0	20,348	0,044	0,330	0,00	0,00
01:30:00	1,02	0,00	0,0	20,348	0,050	0,330	0,00	0,00
01:45:00	1,18	0,00	0,0	20,348	0,058	0,330	0,00	0,00
02:00:00	1,33	0,00	0,0	20,348	0,065	0,330	0,00	0,00
02:15:00	1,45	0,00	0,0	20,348	0,071	0,330	0,00	0,00
02:30:00	1,54	0,00	0,0	20,348	0,076	0,330	0,00	0,00
02:45:00	1,64	0,00	0,0	20,348	0,081	0,330	0,00	0,00
03:00:00	1,78	0,00	0,0	20,348	0,087	0,330	0,00	0,00
03:15:00	1,89	0,00	0,0	20,348	0,093	0,330	0,00	0,00
03:30:00	1,98	0,00	0,0	20,348	0,097	0,330	0,00	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo	Lectura Carga	DEFORMACIÓN		Area Corregida	ESFUERZO		DEFORMACIÓN UNITARIA	
		Horizontal	Vertical		Corte	Normal	Horizontal	Vertical
hh:mm:ss	kg	x 10^{-1} mm	x 10^{-2} mm	cm^2	Kg/cm^2	Kg/cm^2	%	%
03:45:00	2,11	0,00	0,0	20,348	0,104	0,330	0,00	0,00
04:00:00	2,24	1,02	0,0	20,296	0,110	0,331	0,20	0,00
04:15:00	2,31	1,08	0,0	20,293	0,114	0,331	0,21	0,00
04:30:00	2,40	1,13	0,0	20,291	0,118	0,331	0,22	0,00
04:45:00	2,49	1,20	0,0	20,287	0,123	0,331	0,24	0,00
05:00:00	2,58	1,25	0,0	20,285	0,127	0,331	0,25	0,00
05:15:00	2,64	1,31	0,0	20,282	0,130	0,331	0,26	0,00
05:30:00	2,71	1,35	0,0	20,279	0,134	0,331	0,27	0,00
05:45:00	2,80	1,43	0,0	20,276	0,138	0,331	0,28	0,00
06:00:00	2,89	1,48	0,0	20,273	0,143	0,331	0,29	0,00
06:15:00	2,93	1,55	0,0	20,270	0,145	0,331	0,30	0,00
06:30:00	2,98	1,60	0,0	20,267	0,147	0,331	0,31	0,00
06:45:00	3,05	1,67	0,0	20,264	0,150	0,331	0,33	0,00
07:00:00	3,13	1,72	0,0	20,261	0,155	0,331	0,34	0,00
07:15:00	3,18	1,78	0,0	20,258	0,157	0,331	0,35	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo	Lectura Carga	DEFORMACIÓN		Area Corregida	ESFUERZO		DEFORMACIÓN UNITARIA	
		Horizontal	Vertical		Corte	Normal	Horizontal	Vertical
hh:mm:ss	kg	x 10^{-1} mm	x 10^{-2} mm	cm^2	Kg/cm^2	Kg/cm^2	%	%
07:30:00	3,22	1,83	0,0	20,255	0,159	0,331	0,36	0,00
07:45:00	3,29	1,90	0,0	20,252	0,162	0,331	0,37	0,00
08:00:00	3,36	1,96	0,0	20,249	0,166	0,332	0,38	0,00
08:15:00	3,38	2,01	0,0	20,246	0,167	0,332	0,40	0,00
08:30:00	3,40	2,08	0,0	20,242	0,168	0,332	0,41	0,00
08:45:00	3,42	2,15	0,0	20,239	0,169	0,332	0,42	0,00
09:00:00	3,44	2,20	0,0	20,236	0,170	0,332	0,43	0,00
09:15:00	3,44	2,26	0,0	20,233	0,170	0,332	0,44	0,00
09:30:00	3,44	2,32	0,0	20,230	0,170	0,332	0,46	0,00
09:45:00	3,44	2,39	0,0	20,227	0,170	0,332	0,47	0,00
10:00:00	3,49	2,44	0,0	20,224	0,173	0,332	0,48	0,00
10:15:00	3,49	2,50	0,0	20,221	0,173	0,332	0,49	0,00
10:30:00	3,47	2,55	0,0	20,219	0,172	0,332	0,50	0,00
10:45:00	3,47	2,61	0,0	20,215	0,172	0,332	0,51	0,00
11:00:00	3,51	2,67	0,0	20,212	0,174	0,332	0,52	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo	Lectura Carga	DEFORMACIÓN		Area Corregida	ESFUERZO		DEFORMACIÓN UNITARIA	
		Horizontal	Vertical		Corte	Normal	Horizontal	Vertical
hh:mm:ss	kg	x 10^{-1} mm	x 10^{-2} mm	cm^2	Kg/cm^2	Kg/cm^2	%	%
11:15:00	3,49	2,72	0,0	20,210	0,173	0,332	0,53	0,00
11:30:00	3,49	2,78	0,0	20,207	0,173	0,332	0,55	0,00
11:45:00	3,47	2,85	0,0	20,203	0,172	0,332	0,56	0,00
12:00:00	3,51	2,91	0,0	20,200	0,174	0,332	0,57	0,00
12:15:00	3,51	2,97	0,0	20,197	0,174	0,332	0,58	0,00
12:30:00	3,51	3,03	0,0	20,194	0,174	0,332	0,60	0,00
12:45:00	3,51	3,09	0,0	20,191	0,174	0,332	0,61	0,00
13:00:00	3,55	3,14	0,0	20,188	0,176	0,332	0,62	0,00
13:15:00	3,55	3,20	0,0	20,186	0,176	0,333	0,63	0,00
13:30:00	3,55	3,25	0,0	20,183	0,176	0,333	0,64	0,00
13:45:00	3,57	3,31	0,0	20,180	0,177	0,333	0,65	0,00
14:00:00	3,57	3,38	0,0	20,176	0,177	0,333	0,66	0,00
14:15:00	3,60	3,43	0,0	20,174	0,178	0,333	0,67	0,00
14:30:00	3,60	3,50	0,0	20,170	0,178	0,333	0,69	0,00
14:45:00	3,60	3,57	0,0	20,167	0,178	0,333	0,70	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo	Lectura Carga	DEFORMACIÓN		Area Corregida	ESFUERZO		DEFORMACIÓN UNITARIA	
		Horizontal	Vertical		Corte	Normal	Horizontal	Vertical
hh:mm:ss	kg	x 10^{-1} mm	x 10^{-2} mm	cm^2	Kg/cm^2	Kg/cm^2	%	%
15:00:00	3,60	3,62	0,0	20,164	0,178	0,333	0,71	0,00
15:15:00	3,60	3,67	0,0	20,161	0,178	0,333	0,72	0,00
15:30:00	3,60	3,72	0,0	20,159	0,178	0,333	0,73	0,00
15:45:00	3,62	3,78	0,0	20,156	0,180	0,333	0,74	0,00
16:00:00	3,67	3,85	0,0	20,152	0,182	0,333	0,76	0,00
16:15:00	3,67	3,91	0,0	20,150	0,182	0,333	0,77	0,00
16:30:00	3,67	3,96	0,0	20,147	0,182	0,333	0,78	0,00
16:45:00	3,69	4,03	0,0	20,143	0,183	0,333	0,79	0,00
17:00:00	3,73	4,08	0,0	20,140	0,185	0,333	0,80	0,00
17:15:00	3,71	4,14	0,0	20,137	0,184	0,333	0,81	0,00
17:30:00	3,71	4,20	0,0	20,135	0,184	0,333	0,82	0,00
17:45:00	3,73	4,25	0,0	20,132	0,185	0,333	0,83	0,00
18:00:00	3,78	4,31	0,0	20,129	0,188	0,333	0,85	0,00
18:15:00	3,78	4,37	0,0	20,126	0,188	0,334	0,86	0,00
18:30:00	3,78	4,43	0,0	20,123	0,188	0,334	0,87	0,00

CONCRESERVICIOS S.A.S. Ingeniería especializada y consultoría	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02
		INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

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 %
18:45:00	3,78	4,49	0,0	20,120	0,188	0,334	0,88	0,00
19:00:00	3,80	4,56	0,0	20,116	0,189	0,334	0,90	0,00
19:15:00	3,80	4,61	0,0	20,114	0,189	0,334	0,91	0,00
19:30:00	3,82	4,67	0,0	20,111	0,190	0,334	0,92	0,00
19:45:00	3,82	4,73	0,0	20,107	0,190	0,334	0,93	0,00
20:00:00	3,86	4,79	0,0	20,104	0,192	0,334	0,94	0,00
20:15:00	3,89	4,85	0,0	20,101	0,193	0,334	0,95	0,00
20:30:00	3,86	4,91	0,0	20,098	0,192	0,334	0,96	0,00
20:45:00	3,89	4,98	0,0	20,095	0,193	0,334	0,98	0,00
21:00:00	3,93	5,04	0,0	20,092	0,196	0,334	0,99	0,00
21:15:00	3,93	5,10	0,0	20,089	0,196	0,334	1,00	0,00
21:30:00	3,93	5,16	0,0	20,086	0,196	0,334	1,01	0,00
21:45:00	3,93	5,22	0,0	20,083	0,196	0,334	1,02	0,00
22:00:00	3,96	5,28	0,0	20,080	0,197	0,334	1,04	0,00
22:15:00	3,96	5,33	0,0	20,077	0,197	0,334	1,05	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo	Lectura Carga	DEFORMACIÓN		Area Corregida	ESFUERZO		DEFORMACIÓN UNITARIA	
		Horizontal	Vertical		Corte	Normal	Horizontal	Vertical
hh:mm:ss	kg	x 10^{-1} mm	x 10^{-2} mm	cm^2	Kg/cm^2	Kg/cm^2	%	%
22:30:00	3,93	5,40	0,0	20,074	0,196	0,334	1,06	0,00
22:45:00	3,98	5,46	0,0	20,070	0,198	0,334	1,07	0,00
23:00:00	4,00	5,52	0,0	20,067	0,199	0,335	1,08	0,00
23:15:00	3,98	5,57	0,0	20,065	0,198	0,335	1,09	0,00
23:30:00	4,00	5,63	0,0	20,062	0,199	0,335	1,11	0,00
23:45:00	4,00	5,69	0,0	20,059	0,199	0,335	1,12	0,00
00:00:00	4,02	5,75	0,0	20,056	0,200	0,335	1,13	0,00
00:15:00	4,02	5,80	0,0	20,053	0,200	0,335	1,14	0,00
00:30:00	4,02	5,87	0,0	20,050	0,200	0,335	1,15	0,00
00:45:00	4,04	5,92	0,0	20,047	0,202	0,335	1,16	0,00
01:00:00	4,09	5,99	0,0	20,043	0,204	0,335	1,18	0,00
01:15:00	4,07	6,05	0,0	20,040	0,203	0,335	1,19	0,00
01:30:00	4,04	6,12	0,0	20,037	0,202	0,335	1,20	0,00
01:45:00	4,04	6,19	0,0	20,033	0,202	0,335	1,22	0,00
02:00:00	4,09	6,25	0,0	20,030	0,204	0,335	1,23	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo	Lectura Carga	DEFORMACIÓN		Area Corregida	ESFUERZO		DEFORMACIÓN UNITARIA	
		Horizontal	Vertical		Corte	Normal	Horizontal	Vertical
hh:mm:ss	kg	x 10^{-1} mm	x 10^{-2} mm	cm^2	Kg/cm^2	Kg/cm^2	%	%
02:15:00	4,09	6,29	0,0	20,028	0,204	0,335	1,24	0,00
02:30:00	4,04	6,35	0,0	20,025	0,202	0,335	1,25	0,00
02:45:00	4,09	6,42	0,0	20,022	0,204	0,335	1,26	0,00
03:00:00	4,15	6,47	0,0	20,019	0,207	0,335	1,27	0,00
03:15:00	4,11	6,55	0,0	20,015	0,205	0,335	1,29	0,00
03:30:00	4,09	6,60	0,0	20,012	0,204	0,335	1,30	0,00
03:45:00	4,13	6,67	0,0	20,009	0,206	0,335	1,31	0,00
04:00:00	4,13	6,73	0,0	20,006	0,207	0,336	1,32	0,00
04:15:00	4,13	6,78	0,0	20,003	0,207	0,336	1,33	0,00
04:30:00	4,13	6,84	0,0	20,000	0,207	0,336	1,34	0,00
04:45:00	4,13	6,89	0,0	19,998	0,207	0,336	1,35	0,00
05:00:00	4,15	6,96	0,0	19,994	0,208	0,336	1,37	0,00
05:15:00	4,15	7,00	0,0	19,992	0,208	0,336	1,38	0,00
05:30:00	4,15	7,07	0,0	19,988	0,208	0,336	1,39	0,00
05:45:00	4,17	7,14	0,0	19,985	0,209	0,336	1,40	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

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 %
06:00:00	4,17	7,20	0,0	19,982	0,209	0,336	1,41	0,00
06:15:00	4,17	7,25	0,0	19,979	0,209	0,336	1,42	0,00
06:30:00	4,17	7,30	0,0	19,977	0,209	0,336	1,43	0,00
06:45:00	4,20	7,36	0,0	19,974	0,210	0,336	1,45	0,00
07:00:00	4,20	7,42	0,0	19,971	0,210	0,336	1,46	0,00
07:15:00	4,20	7,47	0,0	19,968	0,210	0,336	1,47	0,00
07:30:00	4,22	7,53	0,0	19,965	0,212	0,336	1,48	0,00
07:45:00	4,22	7,60	0,0	19,962	0,212	0,336	1,49	0,00
08:00:00	4,24	7,66	0,0	19,958	0,213	0,336	1,51	0,00
08:15:00	4,24	7,70	0,0	19,956	0,213	0,336	1,51	0,00
08:30:00	4,22	7,77	0,0	19,953	0,212	0,336	1,53	0,00
08:45:00	4,27	7,82	0,0	19,950	0,214	0,336	1,54	0,00
09:00:00	4,27	7,89	0,0	19,947	0,214	0,337	1,55	0,00
09:15:00	4,27	7,93	0,0	19,945	0,214	0,337	1,56	0,00
09:30:00	4,24	8,00	0,0	19,941	0,213	0,337	1,57	0,00

CONCRESERVICIOS S.A.S. Ingeniería especializada y consultoría	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

PRIMERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P0 unitario seco gd	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	0,90
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,39

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial	Lectura final
Defor0 10-1mm	Defor0 10-2mm
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:15:00 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	10
P_1 (g)	136,10	127,40
P_2 (g)	119,50	114,50
P_3 (g)	37,30	47,40
Wn (%)	20,2	19,2

DATOS Y RESULTADOS DE LA FALLA

Tiempo	Lectura Carga	DEFORMACIÓN		Area Corregida	ESFUERZO		DEFORMACIÓN UNITARIA	
		Horizontal	Vertical		Corte	Normal	Horizontal	Vertical
hh:mm:ss	kg	x 10^{-1} mm	x 10^{-2} mm	cm^2	Kg/cm^2	Kg/cm^2	%	%
09:45:00	4,24	8,06	0,0	19,938	0,213	0,337	1,58	0,00
10:00:00	4,27	8,11	0,0	19,935	0,214	0,337	1,59	0,00
10:15:00	4,27	8,18	0,0	19,932	0,214	0,337	1,61	0,00
10:30:00	4,24	8,24	0,0	19,929	0,213	0,337	1,62	0,00
10:45:00	4,27	8,30	0,0	19,926	0,214	0,337	1,63	0,00
11:00:00	4,29	8,36	0,0	19,923	0,215	0,337	1,64	0,00
11:15:00	4,27	8,43	0,0	19,919	0,214	0,337	1,66	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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	1,14	0,00	0,0	20,348	0,056	0,660	0,00	0,00
00:00:15	1,53	0,00	0,0	20,348	0,075	0,660	0,00	0,00
00:00:30	1,67	0,00	0,0	20,348	0,082	0,660	0,00	0,00
00:00:45	1,78	0,00	0,0	20,348	0,088	0,660	0,00	0,00
00:01:00	1,92	0,00	0,0	20,348	0,094	0,660	0,00	0,00
00:01:15	2,10	0,00	0,0	20,348	0,103	0,660	0,00	0,00
00:01:30	2,28	0,00	0,0	20,348	0,112	0,660	0,00	0,00
00:01:45	2,38	0,00	0,0	20,348	0,117	0,660	0,00	0,00
00:02:00	2,56	0,00	0,0	20,348	0,126	0,660	0,00	0,00
00:02:15	2,77	0,00	0,0	20,348	0,136	0,660	0,00	0,00
00:02:30	2,91	0,00	0,0	20,348	0,143	0,660	0,00	0,00
00:02:45	3,02	0,00	0,0	20,348	0,148	0,660	0,00	0,00
00:03:00	3,12	0,00	0,0	20,348	0,153	0,660	0,00	0,00
00:03:15	3,27	0,00	0,0	20,348	0,161	0,660	0,00	0,00
00:03:30	3,37	0,00	0,0	20,348	0,166	0,660	0,00	0,00
00:03:45	3,42	0,00	0,0	20,348	0,168	0,660	0,00	0,00
00:04:00	3,52	1,03	0,0	20,296	0,173	0,661	0,20	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:04:15	3,62	1,10	0,0	20,292	0,178	0,662	0,22	0,00
00:04:30	3,70	1,16	0,0	20,289	0,182	0,662	0,23	0,00
00:04:45	3,70	1,22	0,0	20,286	0,182	0,662	0,24	0,00
00:05:00	3,76	1,28	0,0	20,283	0,186	0,662	0,25	0,00
00:05:15	3,87	1,34	0,0	20,280	0,191	0,662	0,26	0,00
00:05:30	3,95	1,40	0,0	20,277	0,195	0,662	0,28	0,00
00:05:45	3,95	1,46	0,0	20,274	0,195	0,662	0,29	0,00
00:06:00	4,01	1,52	0,0	20,271	0,198	0,662	0,30	0,00
00:06:15	4,13	1,58	0,0	20,268	0,204	0,662	0,31	0,00
00:06:30	4,23	1,63	0,0	20,265	0,209	0,662	0,32	0,00
00:06:45	4,26	1,69	0,0	20,262	0,210	0,663	0,33	0,00
00:07:00	4,33	1,75	0,0	20,259	0,214	0,663	0,34	0,00
00:07:15	4,44	1,81	0,0	20,256	0,219	0,663	0,36	0,00
00:07:30	4,54	1,86	0,0	20,254	0,224	0,663	0,37	0,00
00:07:45	4,58	1,92	0,0	20,251	0,226	0,663	0,38	0,00
00:08:00	4,66	1,99	0,0	20,247	0,230	0,663	0,39	0,00
00:08:15	4,84	2,06	0,0	20,244	0,239	0,663	0,40	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:08:30	4,90	2,12	0,0	20,240	0,242	0,663	0,42	0,00
00:08:45	4,94	2,17	0,0	20,238	0,244	0,663	0,43	0,00
00:09:00	4,97	2,22	0,0	20,235	0,246	0,663	0,44	0,00
00:09:15	5,12	2,28	0,0	20,232	0,253	0,664	0,45	0,00
00:09:30	5,15	2,33	0,0	20,229	0,255	0,664	0,46	0,00
00:09:45	5,19	2,39	0,0	20,227	0,256	0,664	0,47	0,00
00:10:00	5,22	2,46	0,0	20,223	0,258	0,664	0,48	0,00
00:10:15	5,37	2,53	0,0	20,219	0,265	0,664	0,50	0,00
00:10:30	5,40	2,59	0,0	20,216	0,267	0,664	0,51	0,00
00:10:45	5,40	2,64	0,0	20,214	0,267	0,664	0,52	0,00
00:11:00	5,43	2,70	0,0	20,211	0,269	0,664	0,53	0,00
00:11:15	5,50	2,76	0,0	20,208	0,272	0,664	0,54	0,00
00:11:30	5,58	2,82	0,0	20,205	0,276	0,664	0,55	0,00
00:11:45	5,58	2,87	0,0	20,202	0,276	0,665	0,56	0,00
00:12:00	5,65	2,93	0,0	20,199	0,280	0,665	0,57	0,00
00:12:15	5,71	2,99	0,0	20,196	0,283	0,665	0,59	0,00
00:12:30	5,79	3,05	0,0	20,193	0,287	0,665	0,60	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:12:45	5,79	3,11	0,0	20,190	0,287	0,665	0,61	0,00
00:13:00	5,83	3,18	0,0	20,187	0,289	0,665	0,62	0,00
00:13:15	5,90	3,23	0,0	20,184	0,292	0,665	0,64	0,00
00:13:30	5,93	3,28	0,0	20,181	0,294	0,665	0,65	0,00
00:13:45	5,93	3,34	0,0	20,178	0,294	0,665	0,66	0,00
00:14:00	5,96	3,40	0,0	20,175	0,296	0,665	0,67	0,00
00:14:15	6,04	3,45	0,0	20,172	0,300	0,666	0,68	0,00
00:14:30	6,11	3,52	0,0	20,169	0,303	0,666	0,69	0,00
00:14:45	6,11	3,58	0,0	20,166	0,303	0,666	0,70	0,00
00:15:00	6,14	3,62	0,0	20,164	0,305	0,666	0,71	0,00
00:15:15	6,21	3,70	0,0	20,160	0,308	0,666	0,73	0,00
00:15:30	6,24	3,75	0,0	20,157	0,310	0,666	0,74	0,00
00:15:45	6,24	3,81	0,0	20,155	0,310	0,666	0,75	0,00
00:16:00	6,29	3,86	0,0	20,152	0,312	0,666	0,76	0,00
00:16:15	6,39	3,93	0,0	20,148	0,317	0,666	0,77	0,00
00:16:30	6,42	3,99	0,0	20,145	0,319	0,666	0,78	0,00
00:16:45	6,42	4,04	0,0	20,143	0,319	0,666	0,79	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:17:00	6,46	4,10	0,0	20,139	0,321	0,667	0,81	0,00
00:17:15	6,54	4,17	0,0	20,136	0,325	0,667	0,82	0,00
00:17:30	6,57	4,24	0,0	20,133	0,326	0,667	0,83	0,00
00:17:45	6,54	4,29	0,0	20,130	0,325	0,667	0,84	0,00
00:18:00	6,57	4,35	0,0	20,127	0,327	0,667	0,86	0,00
00:18:15	6,67	4,41	0,0	20,124	0,332	0,667	0,87	0,00
00:18:30	6,67	4,47	0,0	20,121	0,332	0,667	0,88	0,00
00:18:45	6,64	4,53	0,0	20,118	0,330	0,667	0,89	0,00
00:19:00	6,67	4,59	0,0	20,114	0,332	0,667	0,90	0,00
00:19:15	6,75	4,65	0,0	20,111	0,336	0,668	0,91	0,00
00:19:30	6,79	4,71	0,0	20,108	0,337	0,668	0,93	0,00
00:19:45	6,71	4,77	0,0	20,106	0,334	0,668	0,94	0,00
00:20:00	6,75	4,83	0,0	20,102	0,336	0,668	0,95	0,00
00:20:15	6,85	4,90	0,0	20,099	0,341	0,668	0,96	0,00
00:20:30	6,92	4,94	0,0	20,097	0,344	0,668	0,97	0,00
00:20:45	6,89	5,01	0,0	20,093	0,343	0,668	0,99	0,00
00:21:00	6,89	5,07	0,0	20,090	0,343	0,668	1,00	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:21:15	7,00	5,14	0,0	20,087	0,348	0,668	1,01	0,00
00:21:30	7,03	5,20	0,0	20,084	0,350	0,668	1,02	0,00
00:21:45	7,00	5,25	0,0	20,081	0,349	0,669	1,03	0,00
00:22:00	7,03	5,30	0,0	20,079	0,350	0,669	1,04	0,00
00:22:15	7,10	5,38	0,0	20,075	0,354	0,669	1,06	0,00
00:22:30	7,14	5,43	0,0	20,072	0,355	0,669	1,07	0,00
00:22:45	7,10	5,50	0,0	20,069	0,354	0,669	1,08	0,00
00:23:00	7,17	5,55	0,0	20,066	0,357	0,669	1,09	0,00
00:23:15	7,35	5,62	0,0	20,062	0,366	0,669	1,10	0,00
00:23:30	7,38	5,68	0,0	20,059	0,368	0,669	1,12	0,00
00:23:45	7,42	5,74	0,0	20,056	0,370	0,669	1,13	0,00
00:24:00	7,42	5,80	0,0	20,053	0,370	0,669	1,14	0,00
00:24:15	7,53	5,86	0,0	20,050	0,376	0,670	1,15	0,00
00:24:30	7,56	5,92	0,0	20,047	0,377	0,670	1,16	0,00
00:24:45	7,60	5,98	0,0	20,044	0,379	0,670	1,17	0,00
00:25:00	7,63	6,02	0,0	20,042	0,381	0,670	1,18	0,00
00:25:15	7,66	6,09	0,0	20,038	0,383	0,670	1,20	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:25:30	7,78	6,16	0,0	20,035	0,388	0,670	1,21	0,00
00:25:45	7,63	6,22	0,0	20,031	0,381	0,670	1,22	0,00
00:26:00	7,56	6,28	0,0	20,029	0,378	0,670	1,23	0,00
00:26:15	7,63	6,35	0,0	20,025	0,381	0,670	1,25	0,00
00:26:30	7,63	6,39	0,0	20,023	0,381	0,670	1,25	0,00
00:26:45	7,63	6,45	0,0	20,020	0,381	0,671	1,27	0,00
00:27:00	7,66	6,50	0,0	20,017	0,383	0,671	1,28	0,00
00:27:15	7,71	6,57	0,0	20,014	0,385	0,671	1,29	0,00
00:27:30	7,74	6,62	0,0	20,011	0,387	0,671	1,30	0,00
00:27:45	7,74	6,68	0,0	20,008	0,387	0,671	1,31	0,00
00:28:00	7,81	6,74	0,0	20,005	0,390	0,671	1,32	0,00
00:28:15	7,85	6,80	0,0	20,002	0,392	0,671	1,34	0,00
00:28:30	7,92	6,86	0,0	19,999	0,396	0,671	1,35	0,00
00:28:45	7,88	6,91	0,0	19,996	0,394	0,671	1,36	0,00
00:29:00	7,92	6,97	0,0	19,994	0,396	0,671	1,37	0,00
00:29:15	7,96	7,03	0,0	19,990	0,398	0,672	1,38	0,00
00:29:30	7,99	7,09	0,0	19,987	0,400	0,672	1,39	0,00

ENSAYOS DE MATERIALES CONCRESERVICIOS S.A.S. INGENIERÍA ESPECIALIZADA Y CONSULTORIA	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:29:45	7,96	7,14	0,0	19,985	0,398	0,672	1,40	0,00
00:30:00	7,99	7,20	0,0	19,982	0,400	0,672	1,41	0,00
00:30:15	7,99	7,26	0,0	19,979	0,400	0,672	1,43	0,00
00:30:30	8,03	7,32	0,0	19,976	0,402	0,672	1,44	0,00
00:30:45	7,99	7,39	0,0	19,972	0,400	0,672	1,45	0,00
00:31:00	7,99	7,45	0,0	19,969	0,400	0,672	1,46	0,00
00:31:15	8,06	7,50	0,0	19,966	0,404	0,672	1,47	0,00
00:31:30	8,06	7,57	0,0	19,963	0,404	0,672	1,49	0,00
00:31:45	8,03	7,63	0,0	19,960	0,402	0,673	1,50	0,00
00:32:00	8,03	7,69	0,0	19,957	0,402	0,673	1,51	0,00
00:32:15	8,09	7,76	0,0	19,954	0,406	0,673	1,52	0,00
00:32:30	8,13	7,81	0,0	19,951	0,407	0,673	1,53	0,00
00:32:45	8,09	7,88	0,0	19,947	0,406	0,673	1,55	0,00
00:33:00	8,13	7,93	0,0	19,945	0,407	0,673	1,56	0,00
00:33:15	8,17	7,98	0,0	19,942	0,410	0,673	1,57	0,00
00:33:30	8,21	8,04	0,0	19,939	0,412	0,673	1,58	0,00
00:33:45	8,21	8,10	0,0	19,936	0,412	0,673	1,59	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:34:00	8,21	8,18	0,0	19,932	0,412	0,674	1,61	0,00
00:34:15	8,31	8,22	0,0	19,930	0,417	0,674	1,62	0,00
00:34:30	8,27	8,29	0,0	19,926	0,415	0,674	1,63	0,00
00:34:45	8,27	8,36	0,0	19,923	0,415	0,674	1,64	0,00
00:35:00	8,27	8,41	0,0	19,920	0,415	0,674	1,65	0,00
00:35:15	8,37	8,47	0,0	19,917	0,420	0,674	1,66	0,00
00:35:30	8,42	8,52	0,0	19,914	0,423	0,674	1,67	0,00
00:35:45	8,34	8,58	0,0	19,912	0,419	0,674	1,69	0,00
00:36:00	8,34	8,63	0,0	19,909	0,419	0,674	1,70	0,00
00:36:15	8,42	8,71	0,0	19,905	0,423	0,674	1,71	0,00
00:36:30	8,42	8,77	0,0	19,902	0,423	0,675	1,72	0,00
00:36:45	8,42	8,83	0,0	19,899	0,423	0,675	1,74	0,00
00:37:00	8,42	8,90	0,0	19,896	0,423	0,675	1,75	0,00
00:37:15	8,45	8,96	0,0	19,892	0,425	0,675	1,76	0,00
00:37:30	8,49	9,01	0,0	19,890	0,427	0,675	1,77	0,00
00:37:45	8,49	9,06	0,0	19,887	0,427	0,675	1,78	0,00
00:38:00	8,52	9,11	0,0	19,885	0,429	0,675	1,79	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

SEGUNDA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	1,79
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	0,78

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	N5
P_1 (g)	136,10	118,90
P_2 (g)	119,50	105,50
P_3 (g)	37,30	37,80
Wn (%)	20,2	19,8

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 %
00:38:15	8,59	9,17	0,0	19,882	0,432	0,675	1,80	0,00
00:38:30	8,67	9,24	0,0	19,878	0,436	0,675	1,81	0,00
00:38:45	8,70	9,31	0,0	19,875	0,438	0,675	1,83	0,00
00:39:00	8,74	9,37	0,0	19,871	0,440	0,676	1,84	0,00
00:39:15	8,77	9,43	0,0	19,868	0,441	0,676	1,85	0,00
00:39:30	8,80	9,49	0,0	**19,865**	**0,443**	**0,676**	1,86	0,00
00:39:45	8,74	9,53	0,0	19,863	0,440	0,676	1,87	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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	0,50	0,00	0,0	20,348	0,025	1,320	0,00	0,00
00:00:15	0,85	0,00	0,0	20,348	0,042	1,320	0,00	0,00
00:00:30	1,13	0,00	0,0	20,348	0,056	1,320	0,00	0,00
00:00:45	1,35	0,00	0,0	20,348	0,066	1,320	0,00	0,00
00:01:00	1,63	0,00	0,0	20,348	0,080	1,320	0,00	0,00
00:01:15	1,92	0,00	0,0	20,348	0,094	1,320	0,00	0,00
00:01:30	2,17	0,00	0,0	20,348	0,107	1,320	0,00	0,00
00:01:45	2,39	0,00	0,0	20,348	0,117	1,320	0,00	0,00
00:02:00	2,61	0,00	0,0	20,348	0,128	1,320	0,00	0,00
00:02:15	2,86	0,00	0,0	20,348	0,141	1,320	0,00	0,00
00:02:30	3,05	0,00	0,0	20,348	0,150	1,320	0,00	0,00
00:02:45	3,24	0,00	0,0	20,348	0,159	1,320	0,00	0,00
00:03:00	3,52	0,00	0,0	20,348	0,173	1,320	0,00	0,00
00:03:15	3,81	0,00	0,0	20,348	0,187	1,320	0,00	0,00
00:03:30	4,00	0,00	0,0	20,348	0,197	1,320	0,00	0,00
00:03:45	4,22	0,00	0,0	20,348	0,207	1,320	0,00	0,00
00:04:00	4,50	0,00	0,0	20,348	0,221	1,320	0,00	0,00
00:04:15	4,78	1,05	0,0	20,295	0,236	1,323	0,21	0,00

CONCRESERVICIOS S.A.S. Ingeniería especializada y consultoria	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:04:30	5,04	1,12	0,0	20,292	0,248	1,323	0,22	0,00
00:04:45	5,23	1,17	0,0	20,289	0,258	1,323	0,23	0,00
00:05:00	5,45	1,24	0,0	20,285	0,269	1,324	0,24	0,00
00:05:15	5,70	1,29	0,0	20,282	0,281	1,324	0,25	0,00
00:05:30	5,86	1,35	0,0	20,280	0,289	1,324	0,26	0,00
00:05:45	6,01	1,42	0,0	20,276	0,296	1,324	0,28	0,00
00:06:00	6,20	1,48	0,0	20,273	0,306	1,324	0,29	0,00
00:06:15	6,42	1,54	0,0	20,270	0,317	1,325	0,30	0,00
00:06:30	6,55	1,59	0,0	20,268	0,323	1,325	0,31	0,00
00:06:45	6,67	1,65	0,0	20,264	0,329	1,325	0,32	0,00
00:07:00	6,86	1,71	0,0	20,261	0,339	1,325	0,33	0,00
00:07:15	7,02	1,76	0,0	20,259	0,347	1,325	0,35	0,00
00:07:30	7,18	1,81	0,0	20,256	0,354	1,326	0,36	0,00
00:07:45	7,30	1,87	0,0	20,253	0,360	1,326	0,37	0,00
00:08:00	7,40	1,94	0,0	20,250	0,365	1,326	0,38	0,00
00:08:15	7,65	2,01	0,0	20,246	0,378	1,326	0,39	0,00
00:08:30	7,74	2,07	0,0	20,243	0,382	1,326	0,41	0,00
00:08:45	7,81	2,11	0,0	20,241	0,386	1,327	0,41	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:09:00	7,90	2,18	0,0	20,237	0,390	1,327	0,43	0,00
00:09:15	8,12	2,24	0,0	20,234	0,401	1,327	0,44	0,00
00:09:30	8,19	2,29	0,0	20,232	0,405	1,327	0,45	0,00
00:09:45	8,28	2,34	0,0	20,229	0,409	1,327	0,46	0,00
00:10:00	8,41	2,41	0,0	20,226	0,416	1,328	0,47	0,00
00:10:15	8,56	2,47	0,0	20,222	0,423	1,328	0,49	0,00
00:10:30	8,69	2,54	0,0	20,219	0,430	1,328	0,50	0,00
00:10:45	8,72	2,60	0,0	20,216	0,431	1,328	0,51	0,00
00:11:00	8,85	2,66	0,0	20,213	0,438	1,328	0,52	0,00
00:11:15	8,97	2,71	0,0	20,210	0,444	1,329	0,53	0,00
00:11:30	9,07	2,77	0,0	20,207	0,449	1,329	0,54	0,00
00:11:45	9,13	2,81	0,0	20,205	0,452	1,329	0,55	0,00
00:12:00	9,26	2,88	0,0	20,202	0,458	1,329	0,57	0,00
00:12:15	9,38	2,94	0,0	20,198	0,464	1,329	0,58	0,00
00:12:30	9,45	3,00	0,0	20,196	0,468	1,329	0,59	0,00
00:12:45	9,51	3,07	0,0	20,192	0,471	1,330	0,60	0,00
00:13:00	9,60	3,12	0,0	20,189	0,475	1,330	0,61	0,00
00:13:15	9,70	3,18	0,0	20,186	0,481	1,330	0,63	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:13:30	9,73	3,24	0,0	20,184	0,482	1,330	0,64	0,00
00:13:45	9,76	3,29	0,0	20,181	0,484	1,330	0,65	0,00
00:14:00	9,86	3,35	0,0	20,178	0,489	1,331	0,66	0,00
00:14:15	9,95	3,41	0,0	20,175	0,493	1,331	0,67	0,00
00:14:30	10,01	3,45	0,0	20,173	0,496	1,331	0,68	0,00
00:14:45	10,04	3,52	0,0	20,169	0,498	1,331	0,69	0,00
00:15:00	10,11	3,60	0,0	20,165	0,501	1,332	0,71	0,00
00:15:15	10,20	3,65	0,0	20,163	0,506	1,332	0,72	0,00
00:15:30	10,23	3,70	0,0	20,160	0,507	1,332	0,73	0,00
00:15:45	10,23	3,75	0,0	20,157	0,508	1,332	0,74	0,00
00:16:00	10,33	3,82	0,0	20,154	0,513	1,332	0,75	0,00
00:16:15	10,39	3,88	0,0	20,151	0,516	1,332	0,76	0,00
00:16:30	10,36	3,93	0,0	20,148	0,514	1,333	0,77	0,00
00:16:45	10,36	3,99	0,0	20,145	0,514	1,333	0,78	0,00
00:17:00	10,39	4,07	0,0	20,141	0,516	1,333	0,80	0,00
00:17:15	10,42	4,14	0,0	20,138	0,517	1,333	0,81	0,00
00:17:30	10,42	4,19	0,0	20,135	0,518	1,333	0,82	0,00
00:17:45	10,39	4,24	0,0	20,132	0,516	1,334	0,83	0,00

CONCRESERVICIOS S.A.S. Ingeniería especializada y consultoria	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:18:00	10,45	4,32	0,0	20,128	0,519	1,334	0,85	0,00
00:18:15	10,52	4,36	0,0	20,126	0,523	1,334	0,86	0,00
00:18:30	10,52	4,42	0,0	20,123	0,523	1,334	0,87	0,00
00:18:45	10,49	4,48	0,0	20,120	0,521	1,334	0,88	0,00
00:19:00	10,52	4,55	0,0	20,117	0,523	1,335	0,89	0,00
00:19:15	10,49	4,61	0,0	20,114	0,522	1,335	0,91	0,00
00:19:30	10,45	4,67	0,0	20,111	0,520	1,335	0,92	0,00
00:19:45	10,36	4,73	0,0	20,108	0,515	1,335	0,93	0,00
00:20:00	10,23	4,78	0,0	20,105	0,509	1,336	0,94	0,00
00:20:15	10,23	4,84	0,0	20,102	0,509	1,336	0,95	0,00
00:20:30	10,17	4,90	0,0	20,099	0,506	1,336	0,96	0,00
00:20:45	10,08	4,96	0,0	20,096	0,502	1,336	0,97	0,00
00:21:00	9,92	5,03	0,0	20,092	0,494	1,336	0,99	0,00
00:21:15	9,98	5,09	0,0	20,089	0,497	1,337	1,00	0,00
00:21:30	9,92	5,16	0,0	20,086	0,494	1,337	1,01	0,00
00:21:45	9,86	5,20	0,0	20,084	0,491	1,337	1,02	0,00
00:22:00	9,76	5,27	0,0	20,080	0,486	1,337	1,03	0,00
00:22:15	9,86	5,34	0,0	20,077	0,491	1,337	1,05	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:22:30	9,86	5,39	0,0	20,074	0,491	1,338	1,06	0,00
00:22:45	9,82	5,45	0,0	20,071	0,489	1,338	1,07	0,00
00:23:00	9,70	5,51	0,0	20,068	0,483	1,338	1,08	0,00
00:23:15	9,92	5,58	0,0	20,064	0,494	1,338	1,10	0,00
00:23:30	9,89	5,63	0,0	20,062	0,493	1,338	1,11	0,00
00:23:45	9,86	5,70	0,0	20,058	0,492	1,339	1,12	0,00
00:24:00	9,86	5,76	0,0	20,055	0,492	1,339	1,13	0,00
00:24:15	9,86	5,82	0,0	20,052	0,492	1,339	1,14	0,00
00:24:30	9,82	5,87	0,0	20,049	0,490	1,339	1,15	0,00
00:24:45	9,76	5,92	0,0	20,047	0,487	1,339	1,16	0,00
00:25:00	9,76	5,98	0,0	20,044	0,487	1,340	1,17	0,00
00:25:15	9,79	6,04	0,0	20,041	0,489	1,340	1,19	0,00
00:25:30	9,76	6,10	0,0	20,038	0,487	1,340	1,20	0,00
00:25:45	9,73	6,17	0,0	20,034	0,486	1,340	1,21	0,00
00:26:00	9,73	6,23	0,0	20,031	0,486	1,340	1,22	0,00
00:26:15	9,76	6,29	0,0	20,028	0,487	1,341	1,24	0,00
00:26:30	9,76	6,34	0,0	20,026	0,487	1,341	1,25	0,00
00:26:45	9,76	6,39	0,0	20,023	0,487	1,341	1,26	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:27:00	9,79	6,45	0,0	20,020	0,489	1,341	1,27	0,00
00:27:15	9,86	6,51	0,0	20,017	0,493	1,341	1,28	0,00
00:27:30	9,92	6,57	0,0	20,014	0,496	1,342	1,29	0,00
00:27:45	9,89	6,63	0,0	20,011	0,494	1,342	1,30	0,00
00:28:00	9,98	6,69	0,0	20,008	0,499	1,342	1,31	0,00
00:28:15	10,01	6,76	0,0	20,004	0,500	1,342	1,33	0,00
00:28:30	10,08	6,81	0,0	20,002	0,504	1,342	1,34	0,00
00:28:45	10,11	6,86	0,0	19,999	0,506	1,343	1,35	0,00
00:29:00	10,17	6,92	0,0	19,996	0,509	1,343	1,36	0,00
00:29:15	10,26	6,98	0,0	19,993	0,513	1,343	1,37	0,00
00:29:30	10,30	7,04	0,0	19,990	0,515	1,343	1,38	0,00
00:29:45	10,30	7,09	0,0	19,987	0,515	1,343	1,39	0,00
00:30:00	10,30	7,15	0,0	19,984	0,515	1,344	1,41	0,00
00:30:15	10,30	7,21	0,0	19,981	0,515	1,344	1,42	0,00
00:30:30	10,04	7,28	0,0	19,978	0,503	1,344	1,43	0,00
00:30:45	10,17	7,34	0,0	19,975	0,509	1,344	1,44	0,00
00:31:00	10,20	7,41	0,0	19,971	0,511	1,344	1,45	0,00
00:31:15	10,26	7,46	0,0	19,969	0,514	1,345	1,47	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:31:30	10,30	7,52	0,0	19,966	0,516	1,345	1,48	0,00
00:31:45	10,26	7,59	0,0	19,962	0,514	1,345	1,49	0,00
00:32:00	10,30	7,64	0,0	19,959	0,516	1,345	1,50	0,00
00:32:15	10,42	7,70	0,0	19,956	0,522	1,345	1,51	0,00
00:32:30	10,52	7,76	0,0	19,953	0,527	1,346	1,53	0,00
00:32:45	10,58	7,82	0,0	19,950	0,530	1,346	1,54	0,00
00:33:00	10,71	7,88	0,0	19,947	0,537	1,346	1,55	0,00
00:33:15	10,80	7,94	0,0	19,944	0,542	1,346	1,56	0,00
00:33:30	10,86	7,99	0,0	19,941	0,545	1,346	1,57	0,00
00:33:45	10,93	8,05	0,0	19,939	0,548	1,347	1,58	0,00
00:34:00	10,99	8,12	0,0	19,935	0,551	1,347	1,60	0,00
00:34:15	11,21	8,18	0,0	19,932	0,562	1,347	1,61	0,00
00:34:30	11,27	8,25	0,0	19,928	0,566	1,347	1,62	0,00
00:34:45	11,27	8,31	0,0	19,926	0,566	1,348	1,63	0,00
00:35:00	11,27	8,37	0,0	19,922	0,566	1,348	1,64	0,00
00:35:15	11,46	8,43	0,0	19,919	0,575	1,348	1,66	0,00
00:35:30	11,49	8,48	0,0	19,917	0,577	1,348	1,67	0,00
00:35:45	11,52	8,53	0,0	19,914	0,578	1,348	1,68	0,00

CONCRESERVICIOS S.A.S. Ingeniería especializada y consultoría	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:36:00	11,49	8,60	0,0	19,910	0,577	1,349	1,69	0,00
00:36:15	11,71	8,66	0,0	19,907	0,588	1,349	1,70	0,00
00:36:30	11,71	8,72	0,0	19,905	0,588	1,349	1,71	0,00
00:36:45	11,71	8,78	0,0	19,901	0,588	1,349	1,73	0,00
00:37:00	11,81	8,85	0,0	19,898	0,594	1,349	1,74	0,00
00:37:15	11,74	8,91	0,0	19,895	0,590	1,350	1,75	0,00
00:37:30	11,84	8,96	0,0	19,892	0,595	1,350	1,76	0,00
00:37:45	11,84	9,01	0,0	19,890	0,595	1,350	1,77	0,00
00:38:00	11,87	9,06	0,0	19,887	0,597	1,350	1,78	0,00
00:38:15	12,00	9,13	0,0	19,883	0,604	1,350	1,79	0,00
00:38:30	12,09	9,20	0,0	19,880	0,608	1,351	1,81	0,00
00:38:45	12,09	9,26	0,0	19,877	0,608	1,351	1,82	0,00
00:39:00	12,06	9,32	0,0	19,874	0,607	1,351	1,83	0,00
00:39:15	12,15	9,37	0,0	19,871	0,611	1,351	1,84	0,00
00:39:30	12,19	9,43	0,0	19,868	0,614	1,351	1,85	0,00
00:39:45	12,19	9,48	0,0	19,866	0,614	1,352	1,86	0,00
00:40:00	12,25	9,55	0,0	19,862	0,617	1,352	1,88	0,00
00:40:15	12,31	9,60	0,0	19,860	0,620	1,352	1,89	0,00

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 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:40:30	12,41	9,67	0,0	19,856	0,625	1,352	1,90	0,00
00:40:45	12,37	9,72	0,0	19,854	0,623	1,352	1,91	0,00
00:41:00	12,47	9,78	0,0	19,850	0,628	1,353	1,92	0,00
00:41:15	12,53	9,85	0,0	19,847	0,631	1,353	1,93	0,00
00:41:30	12,56	9,90	0,0	19,844	0,633	1,353	1,95	0,00
00:41:45	12,60	9,96	0,0	19,841	0,635	1,353	1,96	0,00
00:42:00	12,69	10,01	0,0	19,839	0,640	1,353	1,97	0,00
00:42:15	12,82	10,08	0,0	19,835	0,646	1,354	1,98	0,00
00:42:30	12,88	10,13	0,0	19,833	0,649	1,354	1,99	0,00
00:42:45	12,91	10,19	0,0	19,830	0,651	1,354	2,00	0,00
00:43:00	12,97	10,24	0,0	19,827	0,654	1,354	2,01	0,00
00:43:15	13,13	10,31	0,0	19,823	0,662	1,354	2,03	0,00
00:43:30	13,19	10,36	0,0	19,821	0,665	1,355	2,04	0,00
00:43:45	13,23	10,44	0,0	19,817	0,668	1,355	2,05	0,00
00:44:00	13,32	10,49	0,0	19,814	0,672	1,355	2,06	0,00
00:44:15	13,41	10,56	0,0	19,811	0,677	1,355	2,07	0,00
00:44:30	13,48	10,61	0,0	19,808	0,681	1,355	2,08	0,00
00:44:45	13,48	10,67	0,0	19,805	0,681	1,356	2,10	0,00

CONCRESERVICIOS S.A.S. Ingeniería Especializada y Consultoría	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE METODO DE CORTE DIRECTO (CD) (CONSOLIDADO DRENADO) INVE 154/13	Código: F-EM-67/02 INF: 28215

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

CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-09

LOCALIZACION: PROYECTO CAMPAÑA GEOTECNICA MAGDALENA 2.

SONDEO: SUF1 - 410 **MUESTRA:** 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN: N.E.

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

TERCERA MUESTRA

CARECTERISTICAS INICIALES

Peso Probeta	(g)	79,94
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)	1,723
P. unitario seco γ_d	(g/cm^3)	1,434

CARGA INICIAL

Carga Normal	(Kg)	3,58
Esfuerzo Normal	(Kg/cm^2)	1,56

ETAPA DE CONSOLIDACION

Lectura inicial Defor. 10^{-1mm}	Lectura final Defor. 10^{-2mm}
0	0

VELOCIDAD DE CORTE

mm/min

0,25

TIEMPO DE MUESTREO

0:00:15 seg

HUMEDAD NATURAL

humedad	Inicial	Final
Recipiente No	110	A03
P_1 (g)	136,10	135,70
P_2 (g)	119,50	122,00
P_3 (g)	37,30	48,10
Wn (%)	20,2	18,5

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 %
00:45:00	13,51	10,73	0,0	19,802	0,682	1,356	2,11	0,00
00:45:15	13,32	10,80	0,0	19,799	0,673	1,356	2,12	0,00

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: 28215

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

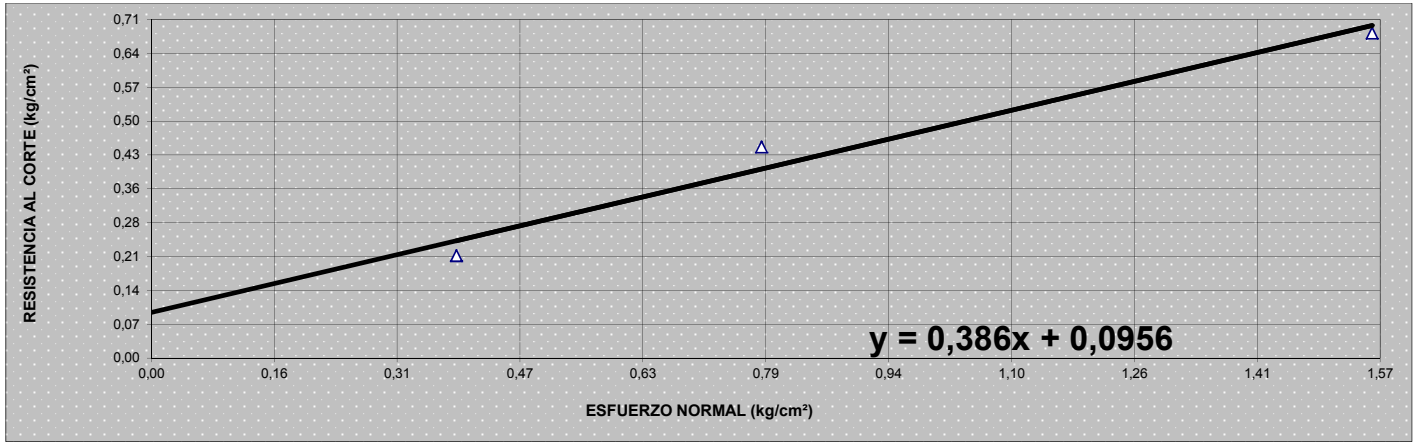
CR: 1779 **FECHA:** 2016-01-29

SONDEO: SUF1 - 410

MUESTRA: 46304 **PROFUNDIDAD:** 4.06 - 5.06

DESCRIPCIÓN	RESISTENCIA AL CORTE (k/cm²)	ESFUERZO NORMAL (k/cm²)	PESO UNITARIO HUMEDO (t/m3)	PESO UNITARIO SECO (t/m3)	HUMEDAD NATURAL(%)	VELOCIDAD DEL CORTE (mm/min)
PRIMER ENSAYO	0,22	0,39	1,72	1,43	20,19	0,25
SEGUNDO ENSAYO	0,44	0,78	1,72	1,43	20,19	0,25
TERCER ENSAYO	0,68	1,56	1,72	1,43	20,19	0,25

COHESION (kg/cm²)	0,10
ANGULO DE FRICCION	21,11



LOS RESULTADOS CORRESPONDEN EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

FERNANDO RODRÍGUEZ DAZA
Ing. Director de Laboratorio

REVISADO POR:

RECIBIDO: