



ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
SECCIONAL SOGAMOSO**

L.S.R.

PROYECTO :	CONVENIO GOBERNACION - AREA DE RESERVA		
LOCALIZACIÓN :	MUNICIPIO DE TUNJA - VEREDA PIRGUA		
SONDEO y/o APIQUE No:	MUESTRA No:	T1	FECHA : ENERO DE 2010

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5.150
Altura, H (cm)	10.390
Área, A ₀ (cm ²)	20.83
Peso total, W _T (g)	423.20
Volumen total, V _T (cm ³)	216.43

CONTENIDO DE HUMEDAD	
W _{moj.} (g)	423.200
W _{seco.} (g)	339.800
W _r (g)	0.00
w (%)	24.544%

Ecuación de Calibración Anillo de Carga:
1,4412+ (lectura*0,0822) (kg)

PESO UNITARIO	
TOTAL:	1.9554 (g/cm ³)
SECO:	1.5700 (g/cm ³)

Anillo de Carga 0,001"	Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corr. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)		
		0,01"	mm				kg/cm ²	kPa	
0	0	0	0	0.00	0.0000	0.000	0.000	0.000	
12	0.3048	2.4276	10	0.1	0.10	0.99904	20.851	0.116	11.411
19	0.4826	3.003	20	0.2	0.19	0.99808	20.871	0.144	14.102
26	0.6604	3.5784	30	0.3	0.29	0.99711	20.891	0.171	16.788
32	0.8128	4.0716	40	0.4	0.38	0.99615	20.911	0.195	19.083
50	1.27	5.5512	60	0.6	0.58	0.99423	20.952	0.265	25.968
69	1.7526	7.113	80	0.8	0.77	0.99230	20.992	0.339	33.209
94	2.3876	9.168	100	1	0.96	0.99038	21.033	0.436	42.721
117	2.9718	11.0586	140	1.4	1.35	0.98653	21.115	0.524	51.330
160	4.064	14.5932	180	1.8	1.73	0.98268	21.198	0.688	67.472
216	5.4864	19.1964	220	2.2	2.12	0.97883	21.281	0.902	88.408
276	7.0104	24.1284	280	2.8	2.69	0.97305	21.408	1.127	110.466
285	7.239	24.8682	300	3	2.89	0.97113	21.450	1.159	113.628
320	8.128	27.7452	350	3.5	3.37	0.96631	21.557	1.287	126.146
335	8.509	28.9782	400	4	3.85	0.96150	21.665	1.338	131.095
357	9.0678	30.7866	450	4.5	4.33	0.95669	21.774	1.414	138.579
374	9.4996	32.184	500	5	4.81	0.95188	21.884	1.471	144.141
396	10.0584	33.9924	600	6	5.77	0.94225	22.107	1.538	150.701
425	10.795	36.3762	700	7	6.74	0.93263	22.336	1.629	159.622
442	11.2268	37.7736	800	8	7.70	0.92300	22.568	1.674	164.043
462	11.7348	39.4176	900	9	8.66	0.91338	22.806	1.728	169.397
483	12.2682	41.1438	1000	10	9.62	0.90375	23.049	1.785	174.953
501	12.7254	42.6234	1100	11	10.59	0.89413	23.297	1.830	179.314
504	12.8016	42.87	1200	12	11.55	0.88450	23.551	1.820	178.410
515	13.081	43.7742	1300	13	12.51	0.87488	23.810	1.838	180.191
530	13.462	45.0072	1400	14	13.47	0.86526	24.075	1.869	183.228
451	11.4554	38.5134	1500	15	14.44	0.85563	24.345	1.582	155.047



Resistencia Máxima qu =

1.8695 Kg/cm²

Cohesión = qu/2=

0.9347

COORDENADAS: 1° 105.762
1° 083.852

Realizó: _____

Revisó: _____

Ing. Rafael Perez Espitia
LABORATORIO Mecánica DE SUELOS-ROCAS

ING. ALEJANDRO FONSECA
DIRECTOR IRME



ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
SECCIONAL SOGAMOSO



PROYECTO: **CONVENIO GOBERNACION - AREA DE RESERVA**
 LOCALIZACIÓN: **MUNICIPIO DE TUNJA - VEREDA PIRGUA**
 SONDEO y/o APIQUE No: _____ MUESTRA No: **T14 B** FECHA: **ENERO DE 2010**

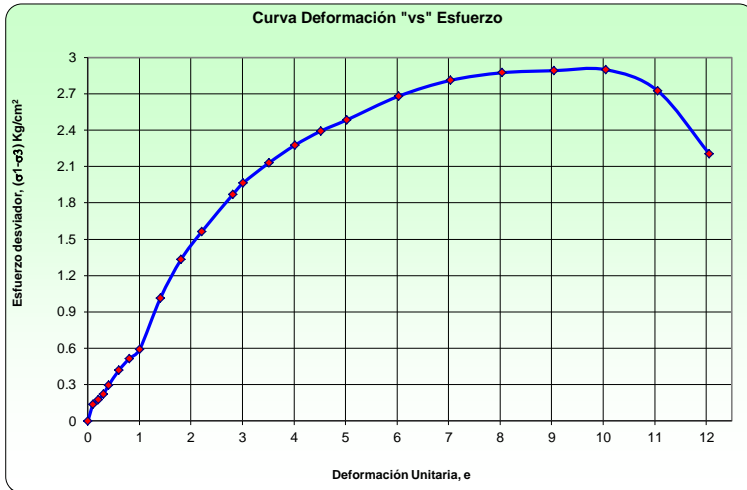
DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5.070
Altura, H (cm)	9.950
Área, A ₀ (cm ²)	20.19
Peso total, W _T (g)	396.10
Volumen total, V _T (cm ³)	200.88

CONTENIDO DE HUMEDAD	
W _{moj.} (g)	396.100
W _{seco.} (g)	322.700
W _r (g)	0.00
w (%)	22.746%

Ecuação de Calibración Anillo de Carga:
1,4412+ (lectura*0,0822) (kg)

PESO UNITARIO	
TOTAL:	1.9719 (g/cm ³)
SECO:	1.6065 (g/cm ³)

Anillo de Carga	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corr. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,01"	mm				kg/cm ²	kPa
0	0	0	0	0.00	0.0000	0.000	0.000	0.000
16	0.4064	2.7564	10	0.1	0.99899	20.209	0.136	13.368
26	0.6604	3.5784	20	0.2	0.99799	20.229	0.177	17.337
37	0.9398	4.4826	30	0.3	0.99698	20.250	0.221	21.696
55	1.397	5.9622	40	0.4	0.99598	20.270	0.294	28.828
86	2.1844	8.5104	60	0.6	0.99397	20.311	0.419	41.067
110	2.794	10.4832	80	0.8	0.99196	20.352	0.515	50.484
129	3.2766	12.045	100	1	0.98995	20.394	0.591	57.887
235	5.969	20.7582	140	1.4	0.98593	20.477	1.014	99.357
316	8.0264	27.4164	180	1.8	0.98191	20.561	1.333	130.691
375	9.525	32.2662	220	2.2	0.97789	20.645	1.563	153.180
455	11.557	38.8422	280	2.8	0.97186	20.773	1.870	183.262
480	12.192	40.8972	300	3	0.96985	20.816	1.965	192.558
525	13.335	44.5962	350	3.5	0.96482	20.925	2.131	208.887
565	14.351	47.8842	400	4	0.95980	21.034	2.276	223.119
598	15.1892	50.5968	450	4.5	0.95477	21.145	2.393	234.524
625	15.875	52.8162	500	5	0.94975	21.257	2.485	243.523
683	17.3482	57.5838	600	6	0.93970	21.484	2.680	262.696
725	18.415	61.0362	700	7	0.92965	21.716	2.811	275.468
750	19.05	63.0912	800	8	0.91960	21.954	2.874	281.664
763	19.3802	64.1598	900	9	0.90955	22.196	2.891	283.304
774	19.6596	65.064	1000	10	0.89950	22.444	2.899	284.122
735	18.669	61.8582	1100	11	0.88945	22.698	2.725	267.105
598	15.1892	50.5968	1200	12	0.87940	22.957	2.204	216.009



Resistencia Máxima qu =

2.8989 Kg/cm²

Cohesión = qu/2=

1.4495

COORDENADAS: $\hat{1}^{\circ}106.821$
 $\hat{1}^{\circ}083.324$

Realizó: _____

Revisó: _____

Ing. Rafael Perez Espitia
LABORATORIO Mecánica DE SUELOS-ROCAS

ING. ALEJANDRO FONSECA
DIRECTOR IRME



Código: A-GL-E01-F03

Versión: 03

Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS
 FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CEDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE

FECHA:

MARZO DEL 2013

MUESTRA No:

S1M1

COORDENADAS:

E 1,065,387
N 1,080,553

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,360
Altura, H (cm)	10,720
Área, A ₀ (cm ²)	22,56
Peso total, W _T (g)	516,40
Volumen total, V _T (cm ³)	241,89

Profundidad(m): 0.50

CONTENIDO DE HUMEDAD

W _{mojar} (g)	516,400
W _{seco} (g)	445,700
W _r (g)	0,00
w (%)	15,863%

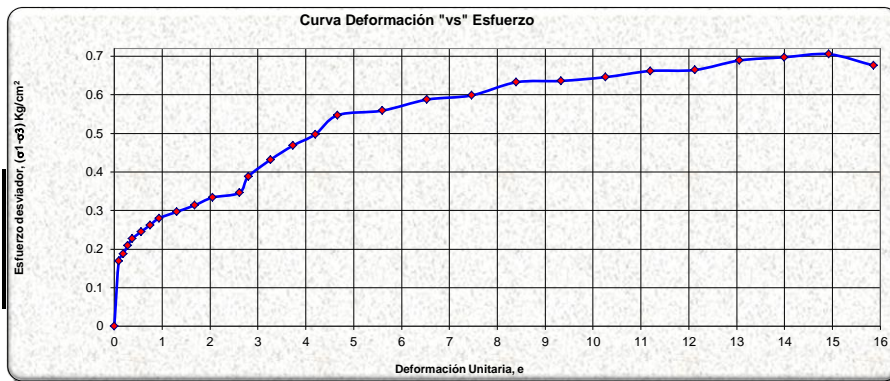


Ecuación de Calibración Anillo de Carga:
 1,4412+ (lectura*0,0822)

PESO UNITARIO

TOTAL(g/cm ³):	2,1349
SECO(g/cm ³):	1,8426

Anillo de Carga	Carga	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,001"	mm				kg/cm ²	kPa
0	0	1,4412	0	0,0000	0,0000	0,000	0,000	0,000
29	0,7366	3,825	10	0,09	0,99907	22,585	0,169	16,599
34	0,8636	4,236	20	0,2	0,99813	22,606	0,187	18,365
40	1,016	4,7292	30	0,3	0,99720	22,627	0,209	20,484
45	1,143	5,1402	40	0,4	0,99627	22,649	0,227	22,244
50	1,27	5,5512	60	0,6	0,99440	22,691	0,245	23,977
55	1,397	5,9622	80	0,8	0,99254	22,734	0,262	25,704
60	1,524	6,3732	100	1	0,99067	22,777	0,280	27,424
65	1,651	6,7842	140	1,4	0,98694	22,863	0,297	29,083
70	1,778	7,1952	180	1,8	0,98321	22,950	0,314	30,728
76	1,9304	7,6884	220	2,2	0,97948	23,037	0,334	32,710
80	2,032	8,0172	280	2,8	0,97388	23,169	0,346	33,914
92	2,3368	9,0036	300	3	0,97201	23,214	0,388	38,014
105	2,667	10,0722	350	3,5	0,96735	23,326	0,432	42,321
116	2,9464	10,9764	400	4	0,96269	23,439	0,468	45,898
125	3,175	11,7162	450	4,5	0,95802	23,553	0,497	48,754
140	3,556	12,9492	500	5	0,95336	23,668	0,547	53,623
145	3,683	13,3602	600	6	0,94403	23,902	0,559	54,783
155	3,937	14,1822	700	7	0,93470	24,141	0,587	57,579
160	4,064	14,5932	800	8	0,92537	24,384	0,598	58,657
172	4,3688	15,5796	900	9	0,91604	24,632	0,632	61,990
175	4,445	15,8262	1000	10	0,90672	24,886	0,636	62,330
180	4,572	16,2372	1100	11	0,89739	25,144	0,646	63,291
187	4,7498	16,8126	1200	12	0,88806	25,408	0,662	64,853
190	4,826	17,0592	1300	13	0,87873	25,678	0,664	65,113
200	5,08	17,8812	1400	14	0,86940	25,954	0,689	67,526
205	5,207	18,2922	1500	15	0,86007	26,235	0,697	68,337
210	5,334	18,7032	1600	16	0,85075	26,523	0,705	69,114
203	5,1562	18,1278	1700	17	0,84142	26,817	0,676	66,253



Resistencia Máxima qu =

0.7052

Cohesión = qu/2=

0.3526

OBSERVACIONES:

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes

Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co



Código: A-GL-E01-F03

Versión: 03

Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS

FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE

FECHA: MARZO DEL 2013

MUESTRA No:

S1M2

COORDENADAS:

E 1,065,387

N 1,080,553

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5.352
Altura, H (cm)	10.704
Área, A ₀ (cm ²)	22.50
Peso total, W _T (g)	511.50
Volumen total, V _T (cm ³)	240.81

Profundidad(m):

0.70

CONTENIDO DE HUMEDAD

W _{mojar} (g)	511.500
W _{seco} (g)	442.500
W _r (g)	0.00
w (%)	15.593%



Ecuación de Calibración Anillo de Carga:
 1,4412+ (lectura*0,0822)

PESO UNITARIO

TOTAL(g/cm ³):	2.1241
SECO(g/cm ³):	1.8376

Anillo de Carga	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,001"	mm				kg/ cm ²	kPa
0	0	1.4412	0	0.00	0.00000	0.000	0.000	0.000
10	0.254	2.2632	10	0.1	0.99907	22.585	0.100	9.821
20	0.508	3.0852	20	0.2	0.99813	22.606	0.136	13.376
30	0.762	3.9072	30	0.3	0.99720	22.627	0.173	16.924
45	1.143	5.1402	40	0.4	0.99627	22.649	0.227	22.244
50	1.27	5.5512	60	0.6	0.99440	22.691	0.245	23.977
60	1.524	6.3732	80	0.8	0.99254	22.734	0.280	27.476
65	1.651	6.7842	100	1	0.99067	22.777	0.298	29.193
75	1.905	7.6062	140	1.4	0.98694	22.863	0.333	32.607
85	2.159	8.4282	180	1.8	0.98321	22.950	0.367	35.994
95	2.413	9.2502	220	2.2	0.97948	23.037	0.402	39.355
105	2.667	10.0722	280	2.8	0.97388	23.169	0.435	42.607
115	2.921	10.8942	300	3	0.97201	23.214	0.469	45.996
125	3.175	11.7162	350	3.5	0.96735	23.326	0.502	49.229
130	3.302	12.1272	400	4	0.96269	23.439	0.517	50.710
142	3.6068	13.1136	450	4.5	0.95802	23.553	0.557	54.569
150	3.81	13.7712	500	5	0.95336	23.668	0.582	57.027
160	4.064	14.5932	600	6	0.94403	23.902	0.611	59.839
170	4.318	15.4152	700	7	0.93470	24.141	0.639	62.585
180	4.572	16.2372	800	8	0.92537	24.384	0.666	65.265
185	4.699	16.6482	900	9	0.91604	24.632	0.676	66.242
205	5.207	18.2922	1000	10	0.90672	24.886	0.735	72.042
210	5.334	18.7032	1100	11	0.89739	25.144	0.744	72.903
215	5.461	19.1142	1200	12	0.88806	25.408	0.752	73.731
225	5.715	19.9362	1300	13	0.87873	25.678	0.776	76.094
230	5.842	20.3472	1400	14	0.86940	25.954	0.784	76.838
237	6.0198	20.9226	1500	15	0.86007	26.235	0.798	78.163
240	6.096	21.1692	1600	16	0.85075	26.523	0.798	78.227
245	6.223	21.5802	1700	17	0.84142	26.817	0.805	78.871
236	5.9944	20.8404	1800	18	0.83209	27.117	0.769	75.323



Resistencia Máxima qu =	0.8047
Cohesión = qu/2=	0.4024

OBSERVACIONES:

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03 Versión: 03 Pagina 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS
 FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO
 LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE Consecutivo: _____

NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA: _____

DIRECCION: _____ CÉDULA: _____ NIT: _____

TELÉFONO: _____ Fax: _____ E-mail: _____

PROYECTO : ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE FECHA: MARZO DEL 2013

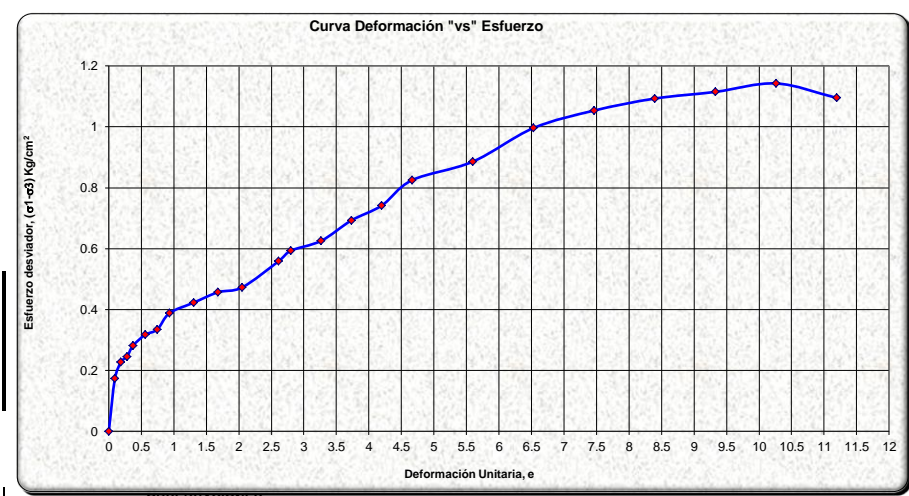
MUESTRA No:	S1M3	COORDENADAS:	E 1,065,387 N 1,080,553
Profundidad(m):		1.00	
CONTENIDO DE HUMEDAD			
W _{moed} (g)		456.900	
W _{msed} (g)		361.800	
W _r (g)		0.00	
w (%)		26.285%	
PESO UNITARIO			
TOTAL(g/cm ³):		1.9373	
SECO(g/cm ³):		1.5340	



DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,315
Altura, H (cm)	10,630
Área, A ₀ (cm ²)	22,19
Peso total, W _T (g)	456,90
Volumen total, V _T (cm ³)	235,85

Ecuación de Calibración Anillo de Carga:
 1,4412+ (lectura*0,0822)

Anillo de Carga 0,001"	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,01"	mm				kg/ cm ²	kPa
0	0	1.4412	0	0.00	0.00000	0.000	0.000	0.000
30	0.762	3.9072	10	0.1	0.99907	22.585	0.173	16.956
45	1.143	5.1402	20	0.2	0.99813	22.606	0.227	22.285
50	1.27	5.5512	30	0.3	0.99720	22.627	0.245	24.045
60	1.524	6.3732	40	0.4	0.99627	22.649	0.281	27.579
70	1.778	7.1952	60	0.6	0.99440	22.691	0.317	31.078
75	1.905	7.6062	80	0.8	0.99254	22.734	0.335	32.792
90	2.286	8.8392	100	1	0.99067	22.777	0.388	38.036
100	2.54	9.6612	140	1.4	0.98694	22.863	0.423	41.416
110	2.794	10.4832	180	1.8	0.98321	22.950	0.457	44.770
115	2.921	10.8942	220	2.2	0.97948	23.037	0.473	46.349
140	3.556	12.9492	280	2.8	0.97388	23.169	0.559	54.777
150	3.81	13.7712	300	3	0.97201	23.214	0.593	58.143
160	4.064	14.5932	350	3.5	0.96735	23.326	0.626	61.318
180	4.572	16.2372	400	4	0.96269	23.439	0.693	67.896
195	4.953	17.4702	450	4.5	0.95802	23.553	0.742	72.698
220	5.588	19.5252	500	5	0.95336	23.668	0.825	80.854
240	6.096	21.1692	600	6	0.94403	23.902	0.886	86.804
275	6.985	24.0462	700	7	0.93470	24.141	0.996	97.627
295	7.493	25.6902	800	8	0.92537	24.384	1.054	103.261
310	7.874	26.9232	900	9	0.91604	24.632	1.093	107.126
320	8.128	27.7452	1000	10	0.90672	24.886	1.115	109.272
332	8.4328	28.7316	1100	11	0.89739	25.144	1.143	111.993
321	8.1534	27.8274	1200	12	0.88806	25.408	1.095	107.341



Resistencia Máxima qu =
1.1427
Cohesión = qu/2=
0.5713

OBSERVACIONES: _____

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03

Versión: 03

Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS

FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE

FECHA: MARZO DEL 2013

MUESTRA No:

S1M4

Profundidad(m):

1.30

E 1,065,387

N 1,080,553

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5.376
Altura, H (cm)	10.700
Área, A ₀ (cm ²)	22.70
Peso total, W _T (g)	487.70
Volumen total, V _T (cm ³)	242.88

CONTENIDO DE HUMEDAD	
W _{mojar} (g)	487.700
W _{seco} (g)	384.500
W _r (g)	0.00
w (%)	26.840%



Ecuación de Calibración Anillo de Carga:
 1,4412+ (lectura*0,0822)

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm ³):	2.0080
SECO(g/cm ³):	1.5831

Anillo de Carga	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,001"	mm				kg/ cm ²	kPa
0	0	0	0	0.00	0.00000	0.000	0.000	0.000
30	0.762	3.9072	10	0.1	0.99907	22.585	0.173	16.956
45	1.143	5.1402	20	0.2	0.99813	22.606	0.227	22.285
55	1.397	5.9622	30	0.3	0.99720	22.627	0.263	25.825
60	1.524	6.3732	40	0.4	0.99627	22.649	0.281	27.579
75	1.905	7.6062	60	0.6	0.99440	22.691	0.335	32.853
90	2.286	8.8392	80	0.8	0.99254	22.734	0.389	38.108
100	2.54	9.6612	100	1	0.99067	22.777	0.424	41.573
110	2.794	10.4832	140	1.4	0.98694	22.863	0.459	44.940
125	3.175	11.7162	180	1.8	0.98321	22.950	0.511	50.036
140	3.556	12.9492	220	2.2	0.97948	23.037	0.562	55.092
260	6.604	22.8132	280	2.8	0.97388	23.169	0.985	96.503
275	6.985	24.0462	300	3	0.97201	23.214	1.036	101.524
300	7.62	26.1012	350	3.5	0.96735	23.326	1.119	109.672
320	8.128	27.7452	400	4	0.96269	23.439	1.184	116.018
330	8.382	28.5672	450	4.5	0.95802	23.553	1.213	118.876
350	8.89	30.2112	500	5	0.95336	23.668	1.276	125.105
365	9.271	31.4442	600	6	0.94403	23.902	1.316	128.937
385	9.779	33.0882	700	7	0.93470	24.141	1.371	134.337
400	10.16	34.3212	800	8	0.92537	24.384	1.408	137.953
410	10.414	35.1432	900	9	0.91604	24.632	1.427	139.833
420	10.668	35.9652	1000	10	0.90672	24.886	1.445	141.646
430	10.922	36.7872	1100	11	0.89739	25.144	1.463	143.393
450	11.43	38.4312	1200	12	0.88806	25.408	1.513	148.244
465	11.811	39.6642	1300	13	0.87873	25.678	1.545	151.393
474	12.0396	40.404	1400	14	0.86940	25.954	1.557	152.580
480	12.192	40.8972	1500	15	0.86007	26.235	1.559	152.785
490	12.446	41.7192	1600	16	0.85075	26.523	1.573	154.165
500	12.7	42.5412	1700	17	0.84142	26.817	1.586	155.479
510	12.954	43.3632	1800	18	0.83209	27.117	1.599	156.726
515	13.081	43.7742	1900	19	0.82276	27.425	1.596	156.438
502	12.7508	42.7056	2000	20	0.81343	27.739	1.540	150.889



Resistencia Máxima qu =	1.5991
Cohesión = qu/2=	0.7995

OBSERVACIONES:

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03 Versión: 03 Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS
 FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO
 LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE Consecutivo: _____

NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA: _____

DIRECCION: _____ CÉDULA: _____ NIT: _____

TELÉFONO: _____ Fax: _____ E-mail: _____

PROYECTO : ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE FECHA: MARZO DEL 2013

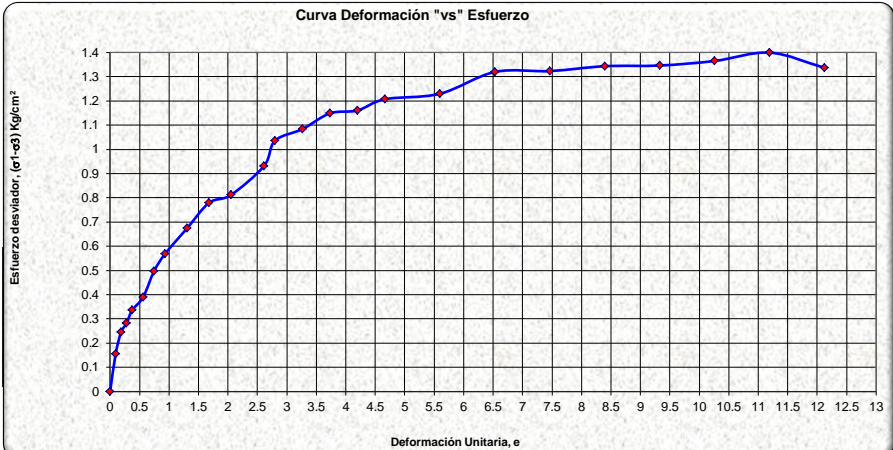
MUESTRA No:	S1M5	COORDENADAS:	E 1,065,387 N 1,080,553
Profundidad(m):		2.50	
CONTENIDO DE HUMEDAD			
W _{mojar} (g)		459.100	
W _{seco} (g)		357.700	
W _r (g)		0.00	
w (%)		28.348%	

ECUACIÓN DE CALIBRACIÓN ANILLO DE CARGA: 1,4412+ (lectura*0,0822)	
---	--

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm ³):	1.9291
SECO(g/cm ³):	1.5030



Anillo de Carga		Carga	Deformímetro		Deformación	1 - Def.	Área Corrg.	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
0,001"	mm	(kg)	0,01"	mm	Unitaria, e	Unitaria		cm ²	kg/ cm ²
0	0	1.4412	0	0	0.00	0.00000	0.000	0.000	0.000
25	0.635	3.4962	10	0.1	0.09	0.99907	22.585	0.155	15.172
50	1.27	5.5512	20	0.2	0.19	0.99813	22.606	0.246	24.067
60	1.524	6.3732	30	0.3	0.28	0.99720	22.627	0.282	27.605
75	1.905	7.6062	40	0.4	0.37	0.99627	22.649	0.336	32.915
90	2.286	8.8392	60	0.6	0.56	0.99440	22.691	0.390	38.179
120	3.048	11.3052	80	0.8	0.75	0.99254	22.734	0.497	48.739
140	3.556	12.9492	100	1	0.93	0.99067	22.777	0.569	55.722
170	4.318	15.4152	140	1.4	1.31	0.98694	22.863	0.674	66.083
200	5.08	17.8812	180	1.8	1.68	0.98321	22.950	0.779	76.365
210	5.334	18.7032	220	2.2	2.05	0.97948	23.037	0.812	79.572
245	6.223	21.5802	280	2.8	2.61	0.97388	23.169	0.931	91.288
275	6.985	24.0462	300	3	2.80	0.97201	23.214	1.036	101.524
290	7.366	25.2792	350	3.5	3.26	0.96735	23.326	1.084	106.218
310	7.874	26.9232	400	4	3.73	0.96269	23.439	1.149	112.580
315	8.001	27.3342	450	4.5	4.20	0.95802	23.553	1.161	113.745
330	8.382	28.5672	500	5	4.66	0.95336	23.668	1.207	118.297
340	8.636	29.3892	600	6	5.60	0.94403	23.902	1.230	120.510
370	9.398	31.8552	700	7	6.53	0.93470	24.141	1.320	129.331
375	9.525	32.2662	800	8	7.46	0.92537	24.384	1.323	129.693
385	9.779	33.0882	900	9	8.40	0.91604	24.632	1.343	131.656
390	9.906	33.4992	1000	10	9.33	0.90672	24.886	1.346	131.934
400	10.16	34.3212	1100	11	10.26	0.89739	25.144	1.365	133.781
415	10.541	35.5542	1200	12	11.19	0.88806	25.408	1.399	137.146
400	10.16	34.3212	1300	13	12.13	0.87873	25.678	1.337	130.999



Resistencia Máxima qu =
1.3993
Cohesión = qu/2=
0.6997

OBSERVACIONES: _____

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03 Versión: 03 Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS
 FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO
 LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE Consecutivo: _____

NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA: _____

DIRECCION: _____ CÉDULA: _____ NIT: _____

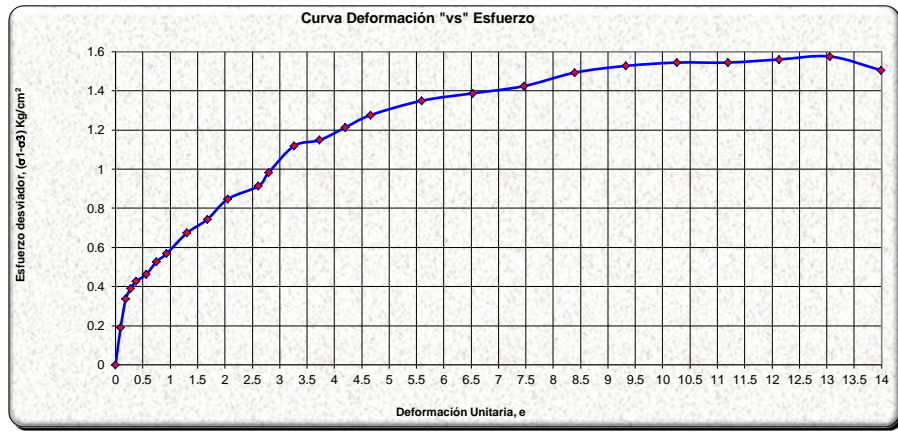
TELÉFONO: _____ Fax: _____ E-mail: _____

PROYECTO: ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE FECHA: MARZO DEL 2013

MUESTRA No:	S1M6	COORDENADAS:	E 1,065,387 N 1,080,553
Profundidad(m):		2.20	
DIMENSIONES			
Diámetro prom., D (cm)	5.383		
Altura, H (cm)	10.766		
Área, A ₀ (cm ²)	22.76		
Peso total, W _T (g)	474.30		
Volumen total, V _T (cm ³)	245.02		
CONTENIDO DE HUMEDAD			
W _{moed.} (g)	474.300		
W _{msed.} (g)	373.100		
W _r (g)	0.00		
w (%)	27.124%		
Ecuación de Calibración Anillo de Carga: 1,4412+ (lectura*0,0822)			
PESO UNITARIO			
TOTAL(g/cm ³):	1.9358		
SECO(g/cm ³):	1.5228		



Anillo de Carga		Carga	Deformimetro		Deformación	1 - Def.	Área Corrg.	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
0,001"	mm	(kg)	0,01"	mm	Unitaria, e	Unitaria		cm ²	kg/ cm ²
0	0	1.4412	0	0	0.00	0.00000	0.000	0.000	0.000
35	0.889	4.3182	10	0.1	0.09	0.99907	22.585	0.191	18.739
75	1.905	7.6062	20	0.2	0.19	0.99813	22.606	0.336	32.977
90	2.286	8.8392	30	0.3	0.28	0.99720	22.627	0.391	38.287
100	2.54	9.6612	40	0.4	0.37	0.99627	22.649	0.427	41.808
110	2.794	10.4832	60	0.6	0.56	0.99440	22.691	0.462	45.280
128	3.2512	11.9628	80	0.8	0.75	0.99254	22.734	0.526	51.574
140	3.556	12.9492	100	1	0.93	0.99067	22.777	0.569	55.722
170	4.318	15.4152	140	1.4	1.31	0.98694	22.863	0.674	66.083
190	4.826	17.0592	180	1.8	1.68	0.98321	22.950	0.743	72.854
220	5.588	19.5252	220	2.2	2.05	0.97948	23.037	0.848	83.069
240	6.096	21.1692	280	2.8	2.61	0.97388	23.169	0.914	89.549
260	6.604	22.8132	300	3	2.80	0.97201	23.214	0.983	96.319
300	7.62	26.1012	350	3.5	3.26	0.96735	23.326	1.119	109.672
310	7.874	26.9232	400	4	3.73	0.96269	23.439	1.149	112.580
330	8.382	28.5672	450	4.5	4.20	0.95802	23.553	1.213	118.876
350	8.89	30.2112	500	5	4.66	0.95336	23.668	1.276	125.105
375	9.525	32.2662	600	6	5.60	0.94403	23.902	1.350	132.308
390	9.906	33.4992	700	7	6.53	0.93470	24.141	1.388	136.006
405	10.287	34.7322	800	8	7.46	0.92537	24.384	1.424	139.605
430	10.922	36.7872	900	9	8.40	0.91604	24.632	1.493	146.374
445	11.303	38.0202	1000	10	9.33	0.90672	24.886	1.528	149.740
455	11.557	38.8422	1100	11	10.26	0.89739	25.144	1.545	151.403
460	11.684	39.2532	1200	12	11.19	0.88806	25.408	1.545	151.415
470	11.938	40.0752	1300	13	12.13	0.87873	25.678	1.561	152.962
480	12.192	40.8972	1400	14	13.06	0.86940	25.954	1.576	154.442
463	11.7602	39.4998	1500	15	13.99	0.86007	26.235	1.506	147.565



Resistencia Máxima qu =
1.5758
Cohesión = qu/2=
0.7879

OBSERVACIONES: _____

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03 Versión: 03 Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS
 FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO
 LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE Consecutivo: _____

NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA: _____

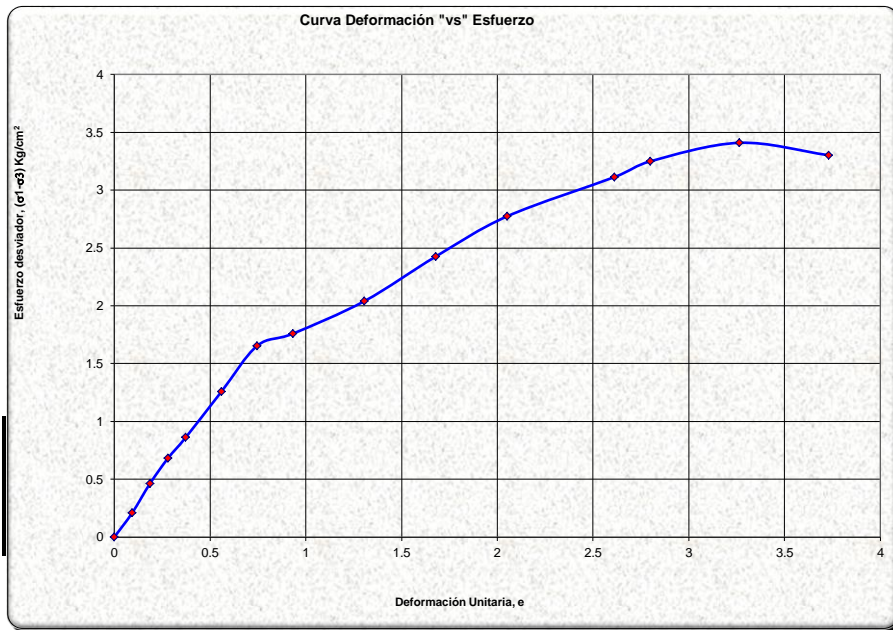
DIRECCION: _____ CÉDULA: _____ NIT: _____

TELÉFONO: _____ Fax: _____ E-mail: _____

PROYECTO : ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE FECHA: MARZO DEL 2013

MUESTRA No:	S1M7	COORDENADAS:	E 1,065,387 N 1,080,553	
Profundidad(m):		3.00		
CONTENIDO DE HUMEDAD				
W _{moed} (g)		468.900		
W _{msed} (g)		391.000		
W _r (g)		0.00		
w (%)		19.923%		
ECUACIÓN DE CALIBRACIÓN ANILLO DE CARGA: 1,4412+ (lectura*0,0822)				PESO UNITARIO
				TOTAL(g/cm ³): 2.0253
				SECO(g/cm ³): 1.6888

Anillo de Carga	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,01"	mm				kg/ cm ²	kPa
0	0	1.4412	0	0.00	0.00000	0.000	0.000	0.000
40	1.016	4.7292	10	0.1	0.99907	22.585	0.209	20.523
110	2.794	10.4832	20	0.2	0.99813	22.606	0.464	45.450
170	4.318	15.4152	30	0.3	0.99720	22.627	0.681	66.770
220	5.588	19.5252	40	0.4	0.99627	22.649	0.862	84.493
330	8.382	28.5672	60	0.6	0.99440	22.691	1.259	123.390
440	11.176	37.6092	80	0.8	0.99254	22.734	1.654	162.141
470	11.938	40.0752	100	1	0.99067	22.777	1.759	172.447
550	13.97	46.6512	140	1.4	0.98694	22.863	2.040	199.988
660	16.764	55.6932	180	1.8	0.98321	22.950	2.427	237.848
760	19.304	63.9132	220	2.2	0.97948	23.037	2.774	271.917
860	21.844	72.1332	280	2.8	0.97388	23.169	3.113	305.135
900	22.86	75.4212	300	3	0.97201	23.214	3.249	318.432
950	24.13	79.5312	350	3.5	0.96735	23.326	3.410	334.174
924	23.4696	77.394	400	4	0.96269	23.439	3.302	323.626



Resistencia Máxima qu =
3.4096
Cohesión = qu/2=
1.7048

OBSERVACIONES: _____

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03 Versión: 03 Pagina 1 de 2
 INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS
 FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO
 LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS
ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE
 NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA: Consecutivo:
 DIRECCION: CÉDULA: NIT:
 TELÉFONO: Fax: E-mail:

PROYECTO: ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE FECHA: MARZO DEL 2013

MUESTRA No:	S2M1	COORDENADAS:	E 1,065,353 N 1,080,608
Profundidad(m):		1.00	
CONTENIDO DE HUMEDAD			
W _{moed} (g)	499.000		
W _{msed} (g)	429.200		
W _r (g)	0.00		
w (%)	16.263%		

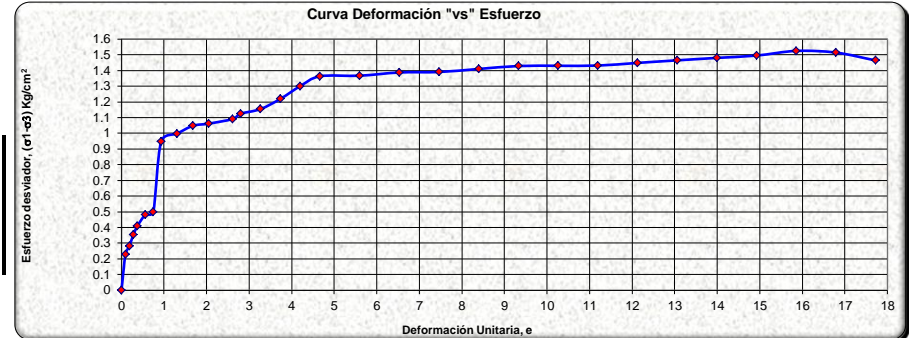


DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5.380
Altura, H (cm)	10.616
Área, A ₀ (cm ²)	22.73
Peso total, W _T (g)	499.00
Volumen total, V _T (cm ³)	241.33

Ecuación de Calibración Anillo de Carga:
 1,4412+ (lectura*0,0822)

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm ³):	2.0677
SECO(g/cm ³):	1.7785

Anillo de Carga	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,01"	mm				kg/ cm ²	kPa
0	0	1.4412	0	0.00	0.00000	0.000	0.000	0.000
45	1.143	5.1402	10	0.1	0.99907	22.585	0.228	22.306
60	1.524	6.3732	20	0.2	0.99813	22.606	0.282	27.631
80	2.032	8.0172	30	0.3	0.99720	22.627	0.354	34.726
95	2.413	9.2502	40	0.4	0.99627	22.649	0.408	40.029
115	2.921	10.8942	60	0.6	0.99440	22.691	0.480	47.055
120	3.048	11.3052	80	0.8	0.99254	22.734	0.497	48.739
245	6.223	21.5802	100	1	0.99067	22.777	0.947	92.862
260	6.604	22.8132	140	1.4	0.98694	22.863	0.998	97.798
275	6.985	24.0462	180	1.8	0.98321	22.950	1.048	102.694
280	7.112	24.4572	220	2.2	0.97948	23.037	1.062	104.052
290	7.366	25.2792	280	2.8	0.97388	23.169	1.091	106.935
300	7.62	26.1012	300	3	0.97201	23.214	1.124	110.201
310	7.874	26.9232	350	3.5	0.96735	23.326	1.154	113.126
330	8.382	28.5672	400	4	0.96269	23.439	1.219	119.455
355	9.017	30.6222	450	4.5	0.95802	23.553	1.300	127.427
375	9.525	32.2662	500	5	0.95336	23.668	1.363	133.615
380	9.652	32.6772	600	6	0.94403	23.902	1.367	133.993
390	9.906	33.4992	700	7	0.93470	24.141	1.388	136.006
395	10.033	33.9102	800	8	0.92537	24.384	1.391	136.301
405	10.287	34.7322	900	9	0.91604	24.632	1.410	138.197
415	10.541	35.5542	1000	10	0.90672	24.886	1.429	140.027
420	10.668	35.9652	1100	11	0.89739	25.144	1.430	140.189
425	10.795	36.3762	1200	12	0.88806	25.408	1.432	140.317
435	11.049	37.1982	1300	13	0.87873	25.678	1.449	141.981
445	11.303	38.0202	1400	14	0.86940	25.954	1.465	143.578
455	11.557	38.8422	1500	15	0.86007	26.235	1.481	145.108
465	11.811	39.6642	1600	16	0.85075	26.523	1.495	146.572
480	12.192	40.8972	1700	17	0.84142	26.817	1.525	149.471
482	12.2428	41.0616	1800	18	0.83209	27.117	1.514	148.408
471	11.9634	40.1574	1900	19	0.82276	27.425	1.464	143.513



Resistencia Máxima qu =	1.5251
Cohesión = qu/2=	0.7625

OBSERVACIONES: _____

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03 Versión: 03 Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS
 FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO
 LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS
ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE Consecutivo: _____

NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA: _____

DIRECCION: _____ CÉDULA: _____ NIT: _____

TÉLEFONO: _____ Fax: _____ E-mail: _____

PROYECTO: ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE FECHA: MARZO DEL 2013

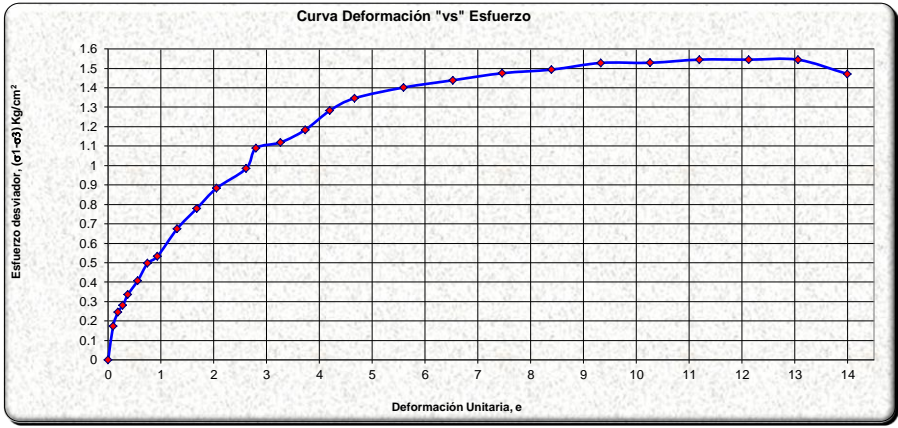
MUESTRA No:	S2M2	COORDENADAS:	E 1,065,353 N 1,080,608
Profundidad(m):		2.00	
CONTENIDO DE HUMEDAD			
W _{mojar} (g)		491.100	
W _{seco} (g)		420.600	
W _r (g)		0.00	
w (%)		16.762%	

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5.300
Altura, H (cm)	10.600
Área, A ₀ (cm ²)	22.06
Peso total, W _T (g)	491.10
Volumen total, V _T (cm ³)	233.86

Ecuación de Calibración Anillo de Carga:	
1,4412+ (lectura*0,0822)	

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm ³):	2.1000
SECO(g/cm ³):	1.7985

Anillo de Carga	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,01"	mm				kg/ cm ²	kPa
0	0	0	0	0.00	0.00000	0.000	0.000	0.000
30	0.762	3.9072	10	0.09	0.99907	22.585	0.173	16.956
50	1.27	5.5512	20	0.2	0.99813	22.606	0.246	24.067
60	1.524	6.3732	30	0.3	0.99720	22.627	0.282	27.605
75	1.905	7.6062	40	0.4	0.99627	22.649	0.336	32.915
95	2.413	9.2502	60	0.6	0.99440	22.691	0.408	39.954
120	3.048	11.3052	80	0.8	0.99254	22.734	0.497	48.739
130	3.302	12.1272	100	1	0.99067	22.777	0.532	52.184
170	4.318	15.4152	140	1.4	0.98694	22.863	0.674	66.083
200	5.08	17.8812	180	1.8	0.98321	22.950	0.779	76.365
230	5.842	20.3472	220	2.2	0.97948	23.037	0.883	86.567
260	6.604	22.8132	280	2.8	0.97388	23.169	0.985	96.503
290	7.366	25.2792	300	3	0.97201	23.214	1.089	106.730
300	7.62	26.1012	350	3.5	0.96735	23.326	1.119	109.672
320	8.128	27.7452	400	4	0.96269	23.439	1.184	116.018
350	8.89	30.2112	450	4.5	0.95802	23.553	1.283	125.717
370	9.398	31.8552	500	5	0.95336	23.668	1.346	131.913
390	9.906	33.4992	600	6	0.94403	23.902	1.402	137.363
405	10.287	34.7322	700	7	0.93470	24.141	1.439	141.012
420	10.668	35.9652	800	8	0.92537	24.384	1.475	144.561
430	10.922	36.7872	900	9	0.91604	24.632	1.493	146.374
445	11.303	38.0202	1000	10	0.90672	24.886	1.528	149.740
450	11.43	38.4312	1100	11	0.89739	25.144	1.528	149.801
460	11.684	39.2532	1200	12	0.88806	25.408	1.545	151.415
465	11.811	39.6642	1300	13	0.87873	25.678	1.545	151.393
470	11.938	40.0752	1400	14	0.86940	25.954	1.544	151.338
452	11.4808	38.5956	1500	15	0.86007	26.235	1.471	144.187



Resistencia Máxima qu =
1.5449
Cohesión = qu/2=
0.7724

OBSERVACIONES: _____

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03

Versión: 03

Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS

FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

Consecutivo:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE

FECHA: MARZO DEL 2013

MUESTRA No:

S3M1

Profundidad(m):

1.00

E 1,065,408

N 1,080,689

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,289
Altura, H (cm)	10,578
Área, A ₀ (cm ²)	21,97
Peso total, W _T (g)	485,60
Volumen total, V _T (cm ³)	232,40

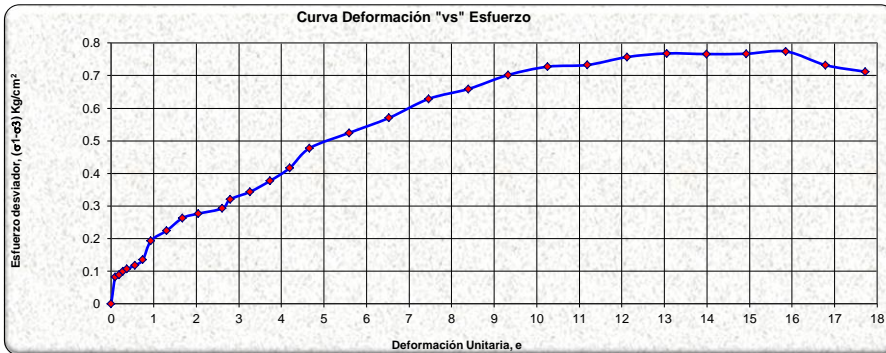
364.4	485.600
W _{humid} (g)	418.600
W _r (g)	0.00
w (%)	16.006%



Ecuación de Calibración Anillo de Carga:
 1,4412+ (lectura*0,0822)

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm ³):	2,0895
SECO(g/cm ³):	1,8012

Anillo de Carga	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,01"	mm				kg/cm ²	kPa
0	0	1.4412	0	0	0.0000	0.000	0.000	0.000
5	0.127	1.8522	10	0.1	0.99907	22.585	0.082	8.038
7	0.1778	2.0166	20	0.2	0.99813	22.606	0.089	8.743
10	0.254	2.2632	30	0.3	0.99720	22.627	0.100	9.803
12	0.3048	2.4276	40	0.4	0.99627	22.649	0.107	10.505
15	0.381	2.6742	60	0.6	0.99440	22.691	0.118	11.551
20	0.508	3.0852	80	0.8	0.99254	22.734	0.136	13.301
36	0.9144	4.4004	100	1	0.99067	22.777	0.193	18.935
45	1.143	5.1402	140	1.4	0.98694	22.863	0.225	22.035
56	1.4224	6.0444	180	1.8	0.98321	22.950	0.263	25.814
60	1.524	6.3732	220	2.2	0.97948	23.037	0.277	27.115
65	1.651	6.7842	280	2.8	0.97388	23.169	0.293	28.698
73	1.8542	7.4418	300	3	0.97201	23.214	0.321	31.420
80	2.032	8.0172	350	3.5	0.96735	23.326	0.344	33.687
90	2.286	8.8392	400	4	0.96269	23.439	0.377	36.961
102	2.5908	9.8256	450	4.5	0.95802	23.553	0.417	40.887
120	3.048	11.3052	500	5	0.95336	23.668	0.478	46.815
135	3.429	12.5382	600	6	0.94403	23.902	0.525	51.413
150	3.81	13.7712	700	7	0.93470	24.141	0.570	55.911
169	4.2926	15.333	800	8	0.92537	24.384	0.629	61.630
180	4.572	16.2372	900	9	0.91604	24.632	0.659	64.607
195	4.953	17.4702	1000	10	0.90672	24.886	0.702	68.805
205	5.207	18.2922	1100	11	0.89739	25.144	0.727	71.301
209	5.3086	18.621	1200	12	0.88806	25.408	0.733	71.828
219	5.5626	19.443	1300	13	0.87873	25.678	0.757	74.211
225	5.715	19.9362	1400	14	0.86940	25.954	0.768	75.286
227	5.7658	20.1006	1500	15	0.86007	26.235	0.766	75.092
230	5.842	20.3472	1600	16	0.85075	26.523	0.767	75.189
235	5.969	20.7582	1700	17	0.84142	26.817	0.774	75.867
224	5.6896	19.854	1800	18	0.83209	27.117	0.732	71.758
220	5.588	19.5252	1900	19	0.82276	27.425	0.712	69.778



Resistencia Máxima qu =	0.7741
Cohesión = qu/2=	0.3870

OBSERVACIONES:

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes



Código: A-GL-E01-F03

Versión: 03

Página 1 de 2

INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS

FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS

ENSAYO DE COMPRESIÓN INCONFINADA PARA SUELOS - (ASTM D 2166-91)

I.S.R.

DATOS DEL CLIENTE

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD MUNICIPIO DE TURMEQUE

FECHA: MARZO DEL 2013

MUESTRA No:

S3M2

COORDENADAS:

E 1,065,408

N 1,080,689

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,300
Altura, H (cm)	10,600
Área, A ₀ (cm ²)	22,06
Peso total, W _T (g)	496,30
Volumen total, V _T (cm ³)	233,86

Profundidad(m):

0,85

CONTENIDO DE HUMEDAD

W _{moed} (g)	496,300
W _{msed} (g)	427,100
W _r (g)	0,00
w (%)	16,202%

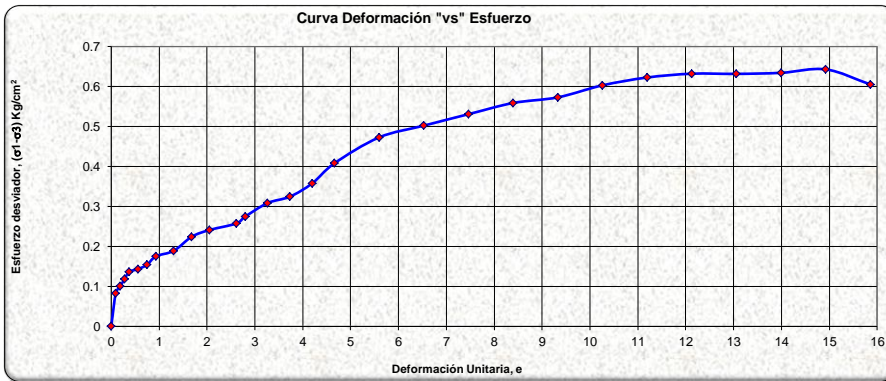


Ecuación de Calibración Anillo de Carga:
 1,4412+ (lectura*0,0822)

PESO UNITARIO

TOTAL(g/cm ³):	2,1223
SECO(g/cm ³):	1,8263

Anillo de Carga	Carga (kg)	Deformimetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm ²	Esfuerzo Desviador, (σ ₁ - σ ₃)	
		0,001"	mm				kg/cm ²	kPa
0	0	0	0	0,00	0,0000	0,000	0,000	0,000
5	0,127	1,8522	10	0,1	0,99907	22,585	0,082	8,038
10	0,254	2,2632	20	0,2	0,99813	22,606	0,100	9,812
15	0,381	2,6742	30	0,3	0,99720	22,627	0,118	11,583
20	0,508	3,0852	40	0,4	0,99627	22,649	0,136	13,351
22	0,5588	3,2496	60	0,6	0,99440	22,691	0,143	14,036
25	0,635	3,4962	80	0,8	0,99254	22,734	0,154	15,073
31	0,7874	3,9894	100	1	0,99067	22,777	0,175	17,167
35	0,889	4,3182	140	1,4	0,98694	22,863	0,189	18,512
45	1,143	5,1402	180	1,8	0,98321	22,950	0,224	21,952
50	1,27	5,5512	220	2,2	0,97948	23,037	0,241	23,617
55	1,397	5,9622	280	2,8	0,97388	23,169	0,257	25,221
60	1,524	6,3732	300	3	0,97201	23,214	0,275	26,908
70	1,778	7,1952	350	3,5	0,96735	23,326	0,308	30,233
75	1,905	7,6062	400	4	0,96269	23,439	0,325	31,806
85	2,159	8,4282	450	4,5	0,95802	23,553	0,358	35,072
100	2,54	9,6612	500	5	0,95336	23,668	0,408	40,007
120	3,048	11,3052	600	6	0,94403	23,902	0,473	46,357
130	3,302	12,1272	700	7	0,93470	24,141	0,502	49,236
140	3,556	12,9492	800	8	0,92537	24,384	0,531	52,049
150	3,81	13,7712	900	9	0,91604	24,632	0,559	54,795
156	3,9624	14,2644	1000	10	0,90672	24,886	0,573	56,179
167	4,2418	15,1686	1100	11	0,89739	25,144	0,603	59,126
175	4,445	15,8262	1200	12	0,88806	25,408	0,623	61,048
180	4,572	16,2372	1300	13	0,87873	25,678	0,632	61,975
182	4,6228	16,4016	1400	14	0,86940	25,954	0,632	61,938
185	4,699	16,6482	1500	15	0,86007	26,235	0,635	62,195
190	4,826	17,0592	1600	16	0,85075	26,523	0,643	63,039
180	4,572	16,2372	1700	17	0,84142	26,817	0,605	59,344



Resistencia Máxima qu =

0,6432

Cohesión = qu/2=

0,3216

OBSERVACIONES:

Realizó: Coordinador de Laboratorio
 Nombre: Rafael Pérez Espitia
 Calle 4 Sur No. 15- 133, Tels: 7723537/18 – 7705450 – 7707721, Exts: 2634 – 2635, Email: irme@uptc.edu.co

Vo. Bo. Directora IRME
 Nombre: María del Carmen Fuentes