



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

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

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA: Consecutivo:  
 DIRECCION: CÉDULA: NIT:  
 TELÉFONO: Fax: E-mail:  
 PROYECTO: ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No: **S1M4** COORDENADAS: E: **1,087,151**  
 N: **1,092,247**

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,350
Altura, H (cm)	10,200
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	22,48
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	463,20
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	229,30

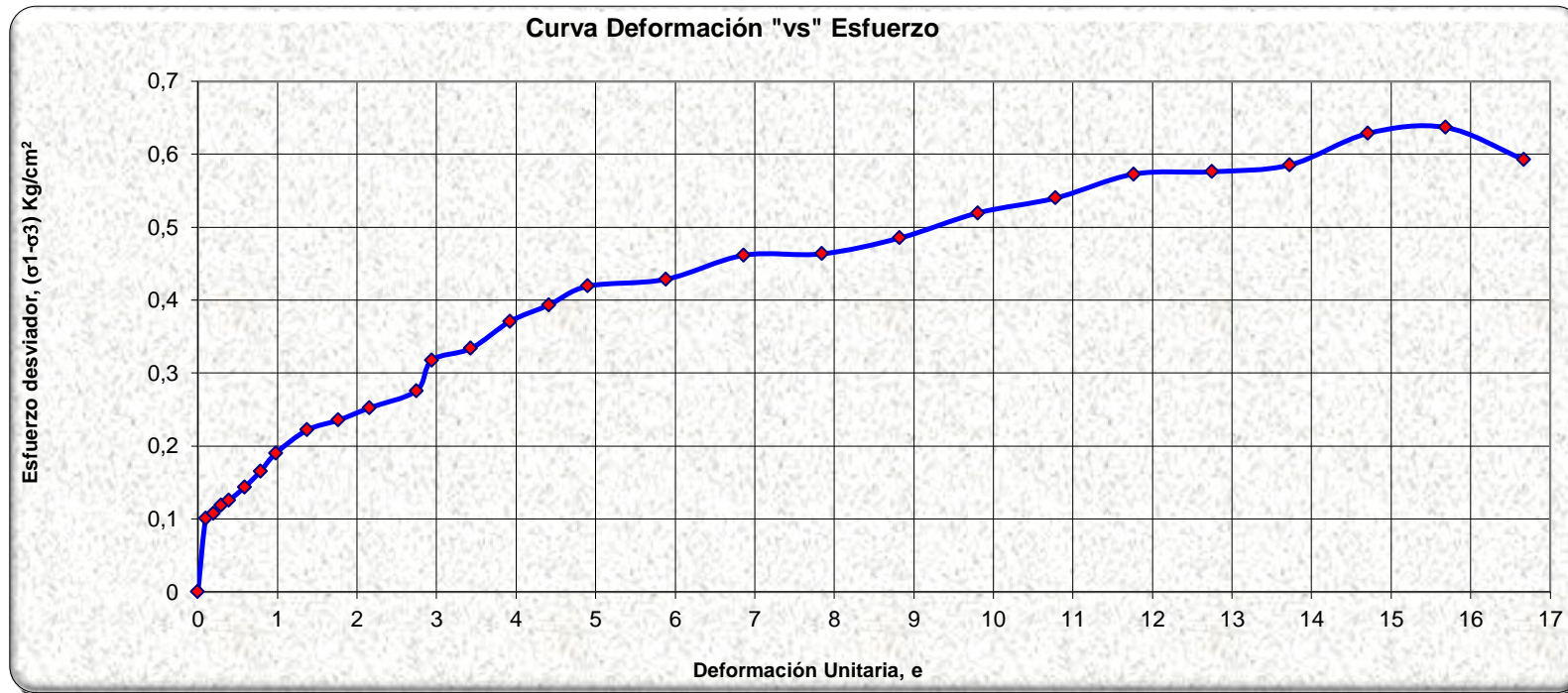
Profundidad(m): 3,50

CONTENIDO DE HUMEDAD	
W <sub>rmh+r</sub> (g)	463,200
W <sub>rms+r</sub> (g)	373,100
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	24,149%

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

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm3):	2,0201
SECO(g/cm3):	1,6272

Anillo de Carga		Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm		0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
10	0,254	2,2632	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,101	9,858
12	0,3048	2,4276	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,108	10,563
15	0,381	2,6742	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,119	11,625
17	0,4318	2,8386	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,126	12,327
22	0,5588	3,2496	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,144	14,084
28	0,7112	3,7428	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,165	16,190
35	0,889	4,3182	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,190	18,642
44	1,1176	5,058	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,222	21,750
48	1,2192	5,3868	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,235	23,071
53	1,3462	5,7978	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,252	24,732
60	1,524	6,3732	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,276	27,024
72	1,8288	7,3596	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,318	31,143
77	1,9558	7,7706	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,334	32,716
88	2,2352	8,6748	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,371	36,338
95	2,413	9,2502	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,393	38,550
103	2,6162	9,9078	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,419	41,079
107	2,7178	10,2366	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,429	42,005
118	2,9972	11,1408	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,462	45,239
120	3,048	11,3052	800	8	7,84	0,92157	24,393	0,463	45,423
128	3,2512	11,9628	900	9	8,82	0,91176	24,656	0,485	47,554
140	3,556	12,9492	1000	10	9,80	0,90196	24,924	0,520	50,922
148	3,7592	13,6068	1100	11	10,78	0,89216	25,197	0,540	52,926
160	4,064	14,5932	1200	12	11,76	0,88235	25,477	0,573	56,139
163	4,1402	14,8398	1300	13	12,75	0,87255	25,764	0,576	56,453
168	4,2672	15,2508	1400	14	13,73	0,86275	26,056	0,585	57,365
184	4,6736	16,566	1500	15	14,71	0,85294	26,356	0,629	61,604
189	4,8006	16,977	1600	16	15,69	0,84314	26,662	0,637	62,407
177	4,4958	15,9906	1700	17	16,67	0,83333	26,976	0,593	58,097



Resistencia Máxima qu =  
**0,6367**  
 Cohesión = qu/2=  
**0,3184**

OBSERVACIONES:

Realizó: Coordinador de Laboratorio  
 Nombre: Rafael Pérez Espitia

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S1M2 - A**

COORDENADAS:

E: 1,087,151

N: 1,092,247

Profundidad(m):

1,55

**DIMENSIONES**

Diámetro prom., D (cm)	5,400
Altura, H (cm)	10,600
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	22,90
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	449,30
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	242,76

**CONTENIDO DE HUMEDAD**

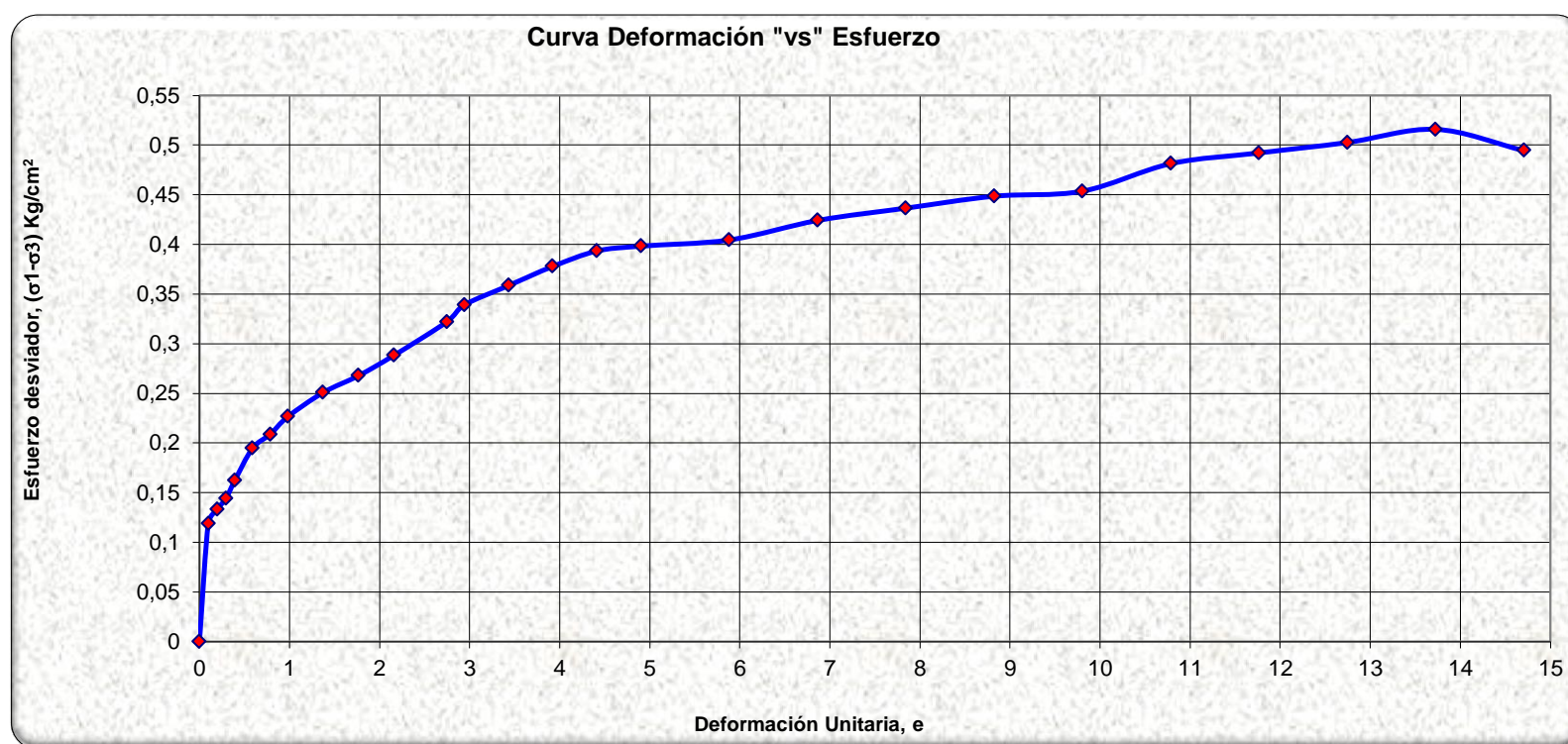
W <sub>rmh+rr</sub> (g)	449,300
W <sub>rms+rr</sub> (g)	342,100
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	31,336%

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

**PESO UNITARIO**

TOTAL(g/cm3):	1,8508
SECO(g/cm3):	1,4092

Anillo de Carga		Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm		0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
15	0,381	2,6742	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,119	11,648
19	0,4826	3,003	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,133	13,067
22	0,5588	3,2496	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,144	14,126
27	0,6858	3,6606	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,162	15,897
36	0,9144	4,4004	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,195	19,072
40	1,016	4,7292	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,209	20,457
45	1,143	5,1402	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,226	22,191
52	1,3208	5,7156	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,251	24,577
57	1,4478	6,1266	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,268	26,240
63	1,6002	6,6198	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,288	28,239
73	1,8542	7,4418	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,322	31,555
78	1,9812	7,8528	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,339	33,230
84	2,1336	8,346	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,359	35,139
90	2,286	8,8392	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,378	37,026
95	2,413	9,2502	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,393	38,550
97	2,4638	9,4146	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,398	39,034
100	2,54	9,6612	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,404	39,644
107	2,7178	10,2366	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,424	41,567
112	2,8448	10,6476	800	8	7,84	0,92157	24,393	0,436	42,781
117	2,9718	11,0586	900	9	8,82	0,91176	24,656	0,449	43,960
120	3,048	11,3052	1000	10	9,80	0,90196	24,924	0,454	44,457
130	3,302	12,1272	1100	11	10,78	0,89216	25,197	0,481	47,171
135	3,429	12,5382	1200	12	11,76	0,88235	25,477	0,492	48,234
140	3,556	12,9492	1300	13	12,75	0,87255	25,764	0,503	49,261
146	3,7084	13,4424	1400	14	13,73	0,86275	26,056	0,516	50,563
141	3,5814	13,0314	1500	15	14,71	0,85294	26,356	0,494	48,460



Resistencia Máxima qu =

**0,5159**

Cohesión = qu/2=

**0,2579**

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S1M2 - B**

COORDENADAS:

E: 1,087,151

N: 1,092,247

Profundidad(m):

2,00

**DIMENSIONES**

Diámetro prom., D (cm)	5,500
Altura, H (cm)	10,800
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	23,76
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	466,50
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	256,59

**CONTENIDO DE HUMEDAD**

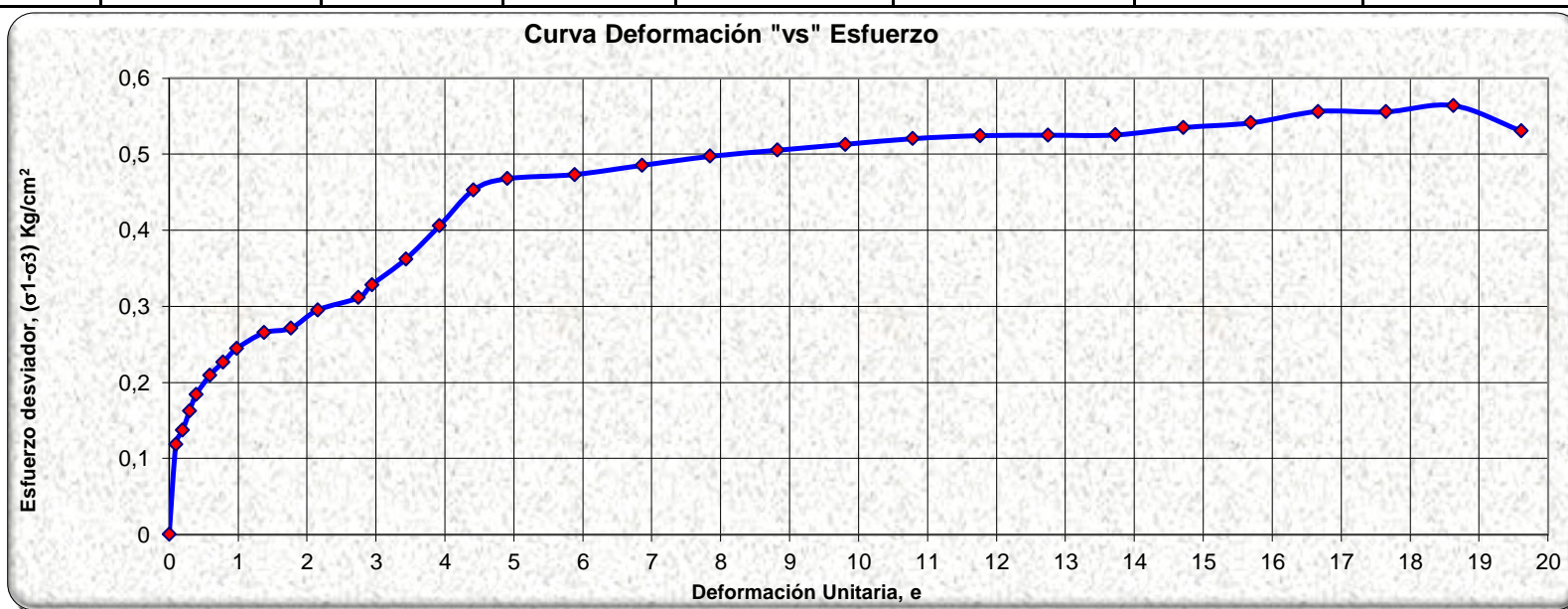
W <sub>rmh+<sub>r</sub></sub> (g)	466,500
W <sub>rms+<sub>r</sub></sub> (g)	352,500
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	32,340%

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

**PESO UNITARIO**

TOTAL(g/cm3):	1,8181
SECO(g/cm3):	1,3738

Anillo de Carga		Carga	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm	(kg)	0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
15	0,381	2,6742	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,119	11,648
20	0,508	3,0852	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,137	13,425
27	0,6858	3,6606	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,162	15,913
33	0,8382	4,1538	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,184	18,039
40	1,016	4,7292	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,209	20,497
45	1,143	5,1402	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,227	22,235
50	1,27	5,5512	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,245	23,965
56	1,4224	6,0444	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,265	25,991
58	1,4732	6,2088	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,271	26,592
65	1,651	6,7842	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,295	28,940
70	1,778	7,1952	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,311	30,509
75	1,905	7,6062	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,328	32,187
85	2,159	8,4282	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,362	35,485
98	2,4892	9,4968	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,406	39,781
112	2,8448	10,6476	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,453	44,374
117	2,9718	11,0586	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,468	45,851
120	3,048	11,3052	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,473	46,390
125	3,175	11,7162	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,485	47,575
130	3,302	12,1272	800	8	7,84	0,92157	24,393	0,497	48,726
134	3,4036	12,456	900	9	8,82	0,91176	24,656	0,505	49,515
138	3,5052	12,7848	1000	10	9,80	0,90196	24,924	0,513	50,275
142	3,6068	13,1136	1100	11	10,78	0,89216	25,197	0,520	51,008
145	3,683	13,3602	1200	12	11,76	0,88235	25,477	0,524	51,396
147	3,7338	13,5246	1300	13	12,75	0,87255	25,764	0,525	51,450
149	3,7846	13,689	1400	14	13,73	0,86275	26,056	0,525	51,491
154	3,9116	14,1	1500	15	14,71	0,85294	26,356	0,535	52,434
158	4,0132	14,4288	1600	16	15,69	0,84314	26,662	0,541	53,040
165	4,191	15,0042	1700	17	16,67	0,83333	26,976	0,556	54,514
167	4,2418	15,1686	1800	18	17,65	0,82353	27,297	0,556	54,462
172	4,3688	15,5796	1900	19	18,63	0,81373	27,626	0,564	55,272
163	4,1402	14,8398	2000	20	19,61	0,80392	27,963	0,531	52,013



Resistencia Máxima qu =

**0,5639**

Cohesión = qu/2=

**0,2820**

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S1M3**

COORDENADAS:

E: 1,087,151

N: 1,092,247

Profundidad(m):

2,50

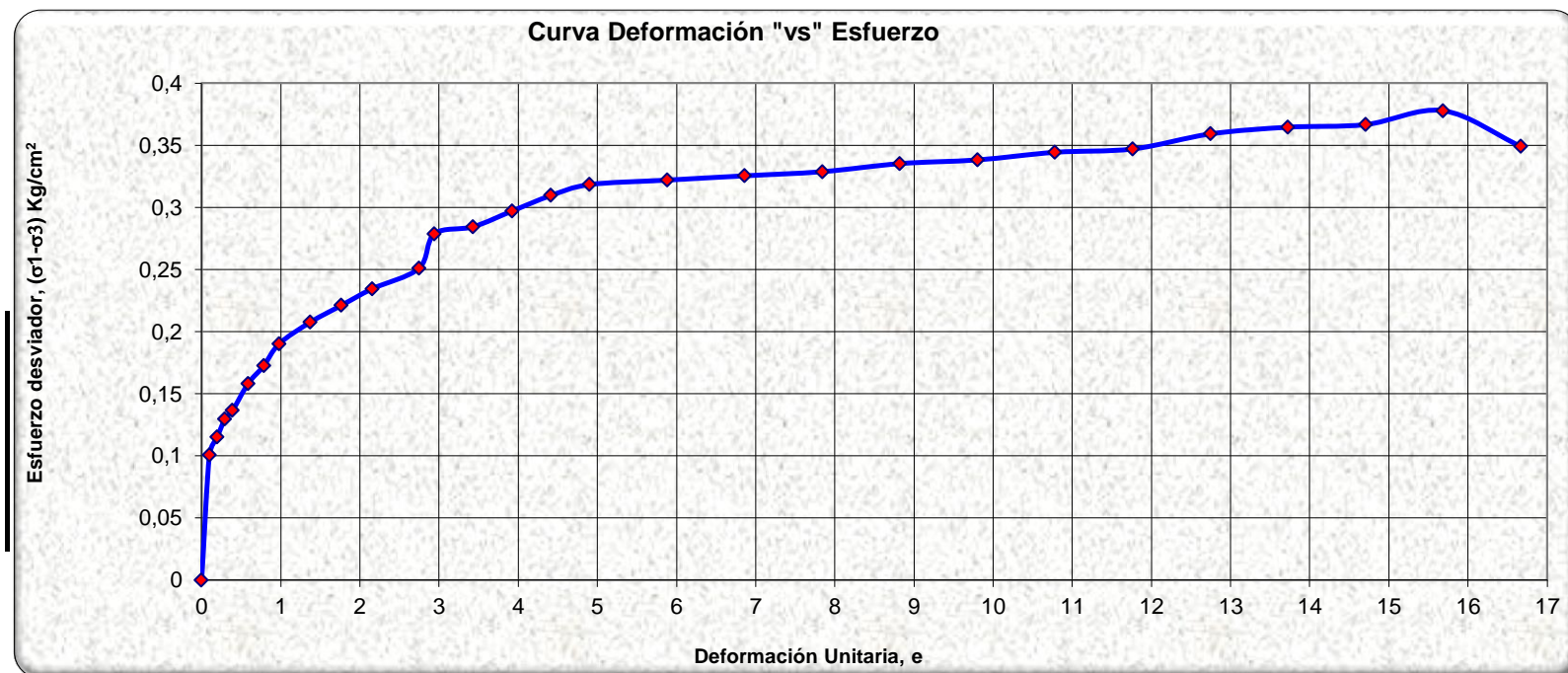
DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,440
Altura, H (cm)	10,500
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	23,24
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	466,60
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	244,05

CONTENIDO DE HUMEDAD	
W <sub>rmh+<sub>r</sub></sub> (g)	466,600
W <sub>rms+<sub>r</sub></sub> (g)	364,400
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	28,046%

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

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm3):	1,9119
SECO(g/cm3):	1,4931

Anillo de Carga		Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm		0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
10	0,254	2,2632	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,101	9,858
14	0,3556	2,592	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,115	11,279
18	0,4572	2,9208	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,130	12,697
20	0,508	3,0852	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,137	13,398
26	0,6604	3,5784	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,158	15,510
30	0,762	3,9072	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,172	16,901
35	0,889	4,3182	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,190	18,642
40	1,016	4,7292	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,207	20,336
44	1,1176	5,058	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,221	21,663
48	1,2192	5,3868	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,234	22,979
53	1,3462	5,7978	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,251	24,584
61	1,5494	6,4554	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,279	27,317
63	1,6002	6,6198	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,284	27,871
67	1,7018	6,9486	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,297	29,107
71	1,8034	7,2774	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,309	30,329
74	1,8796	7,524	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,318	31,196
76	1,9304	7,6884	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,322	31,549
78	1,9812	7,8528	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,325	31,888
80	2,032	8,0172	800	8	7,84	0,92157	24,393	0,329	32,212
83	2,1082	8,2638	900	9	8,82	0,91176	24,656	0,335	32,850
85	2,159	8,4282	1000	10	9,80	0,90196	24,924	0,338	33,143
88	2,2352	8,6748	1100	11	10,78	0,89216	25,197	0,344	33,742
90	2,286	8,8392	1200	12	11,76	0,88235	25,477	0,347	34,004
95	2,413	9,2502	1300	13	12,75	0,87255	25,764	0,359	35,190
98	2,4892	9,4968	1400	14	13,73	0,86275	26,056	0,364	35,722
100	2,54	9,6612	1500	15	14,71	0,85294	26,356	0,367	35,927
105	2,667	10,0722	1600	16	15,69	0,84314	26,662	0,378	37,025
97	2,4638	9,4146	1700	17	16,67	0,83333	26,976	0,349	34,205



Resistencia Máxima qu =
<b>0,3778</b>
Cohesión = qu/2=
<b>0,1889</b>

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S1M5 - A**

COORDENADAS:

**E: 1,087,151**

**N: 1,092,247**

Profundidad(m):

4,50

**DIMENSIONES**

Diámetro prom., D (cm)	5,600
Altura, H (cm)	10,800
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	24,63
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	478,60
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	266,00

**CONTENIDO DE HUMEDAD**

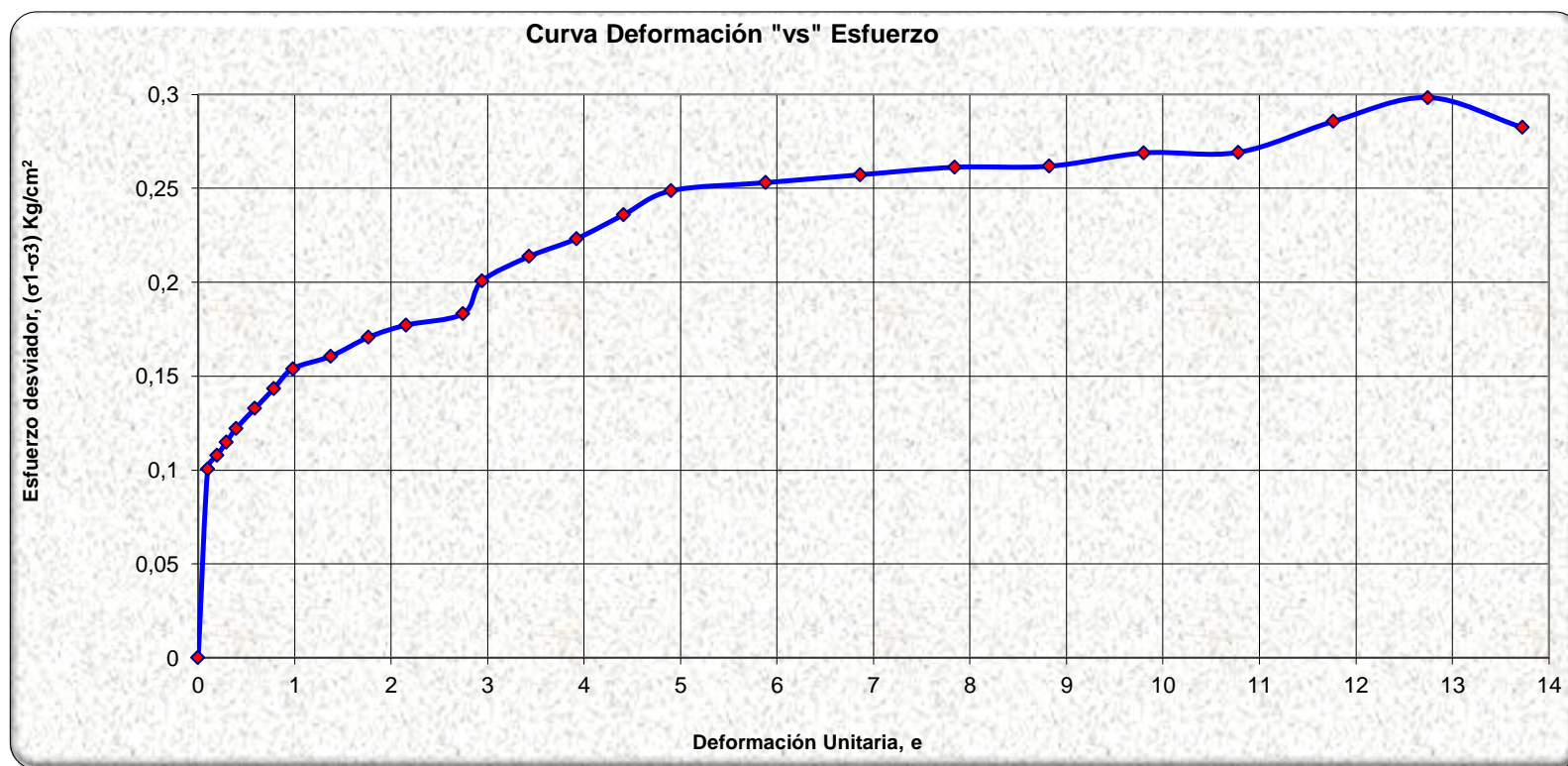
W <sub>rmh+re</sub> (g)	478,600
W <sub>rms+re</sub> (g)	370,700
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	29,107%

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

**PESO UNITARIO**

TOTAL(g/cm3):	1,7992
SECO(g/cm3):	1,3936

Anillo de Carga		Carga	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm	(kg)	0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
10	0,254	2,2632	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,101	9,858
12	0,3048	2,4276	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,108	10,563
14	0,3556	2,592	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,115	11,268
16	0,4064	2,7564	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,122	11,970
19	0,4826	3,003	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,133	13,016
22	0,5588	3,2496	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,143	14,057
25	0,635	3,4962	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,154	15,094
27	0,6858	3,6606	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,161	15,741
30	0,762	3,9072	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,171	16,734
32	0,8128	4,0716	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,177	17,369
34	0,8636	4,236	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,183	17,961
39	0,9906	4,647	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,201	19,664
43	1,0922	4,9758	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,214	20,949
46	1,1684	5,2224	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,223	21,876
50	1,27	5,5512	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,236	23,135
54	1,3716	5,88	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,249	24,379
56	1,4224	6,0444	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,253	24,803
58	1,4732	6,2088	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,257	25,212
60	1,524	6,3732	800	8	7,84	0,92157	24,393	0,261	25,607
61	1,5494	6,4554	900	9	8,82	0,91176	24,656	0,262	25,661
64	1,6256	6,702	1000	10	9,80	0,90196	24,924	0,269	26,355
65	1,651	6,7842	1100	11	10,78	0,89216	25,197	0,269	26,388
71	1,8034	7,2774	1200	12	11,76	0,88235	25,477	0,286	27,996
76	1,9304	7,6884	1300	13	12,75	0,87255	25,764	0,298	29,248
72	1,8288	7,3596	1400	14	13,73	0,86275	26,056	0,282	27,683



Resistencia Máxima qu =	
	<b>0,2984</b>
Cohesión = qu/2=	
	<b>0,1492</b>

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA:  
 DIRECCION: CÉDULA: NIT:  
 TELÉFONO: Fax: E-mail:

PROYECTO: ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No: **S1M5 - B** COORDENADAS: E: 1,087,151  
 N: 1,092,247

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,300
Altura, H (cm)	10,100
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	22,06
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	449,70
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	222,82

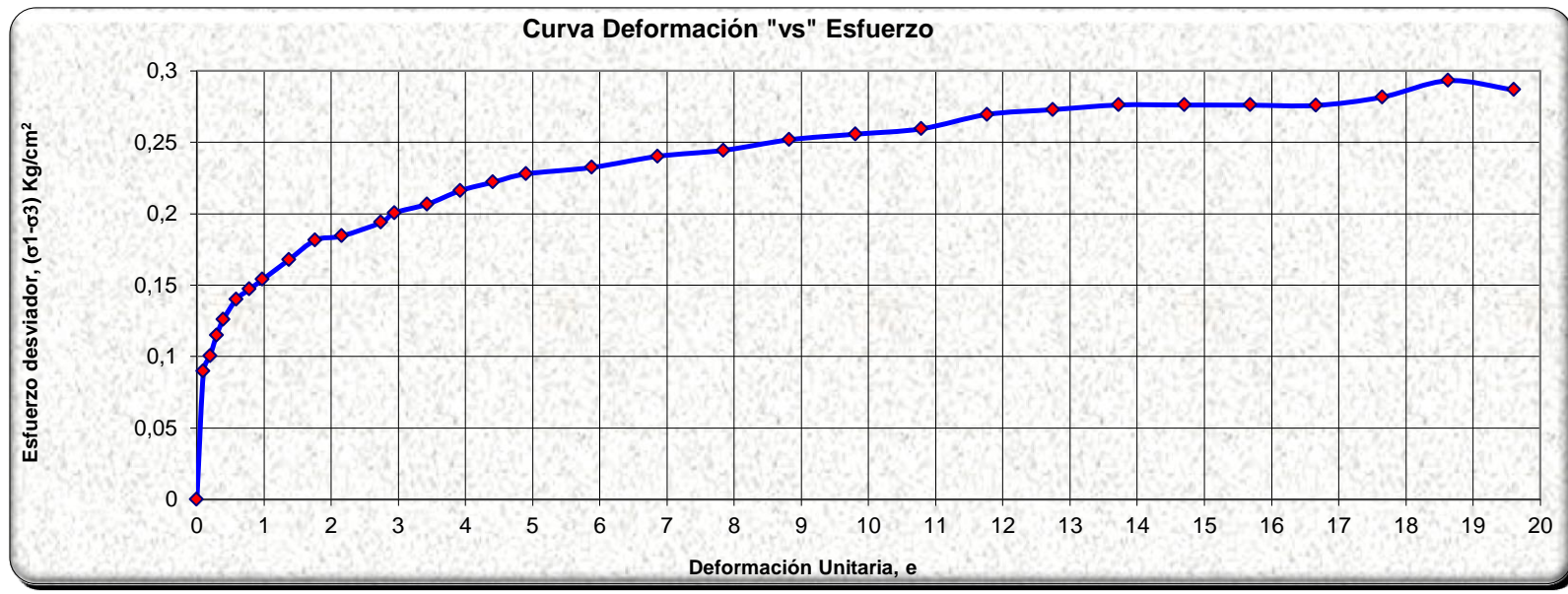
Profundidad(m): 5,00

CONTENIDO DE HUMEDAD	
W <sub>rmh+<sub>r</sub></sub> (g)	449,700
W <sub>rms+<sub>r</sub></sub> (g)	347,400
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	29,447%

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

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm3):	2,0182
SECO(g/cm3):	1,5591

Anillo de Carga		Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm		0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
7	0,1778	2,0166	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,090	8,783
10	0,254	2,2632	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,100	9,848
14	0,3556	2,592	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,115	11,268
17	0,4318	2,8386	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,126	12,327
21	0,5334	3,1674	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,140	13,728
23	0,5842	3,3318	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,147	14,412
25	0,635	3,4962	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,154	15,094
29	0,7366	3,825	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,168	16,448
33	0,8382	4,1538	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,182	17,790
34	0,8636	4,236	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,184	18,070
37	0,9398	4,4826	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,194	19,007
39	0,9906	4,647	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,201	19,664
41	1,0414	4,8114	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,207	20,257
44	1,1176	5,058	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,216	21,187
46	1,1684	5,2224	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,222	21,764
48	1,2192	5,3868	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,228	22,334
50	1,27	5,5512	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,232	22,779
53	1,3462	5,7978	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,240	23,543
55	1,397	5,9622	800	8	7,84	0,92157	24,393	0,244	23,956
58	1,4732	6,2088	900	9	8,82	0,91176	24,656	0,252	24,681
60	1,524	6,3732	1000	10	9,80	0,90196	24,924	0,256	25,062
62	1,5748	6,5376	1100	11	10,78	0,89216	25,197	0,259	25,429
66	1,6764	6,8664	1200	12	11,76	0,88235	25,477	0,270	26,415
68	1,7272	7,0308	1300	13	12,75	0,87255	25,764	0,273	26,747
70	1,778	7,1952	1400	14	13,73	0,86275	26,056	0,276	27,064
71	1,8034	7,2774	1500	15	14,71	0,85294	26,356	0,276	27,063
72	1,8288	7,3596	1600	16	15,69	0,84314	26,662	0,276	27,054
73	1,8542	7,4418	1700	17	16,67	0,83333	26,976	0,276	27,038
76	1,9304	7,6884	1800	18	17,65	0,82353	27,297	0,282	27,605
81	2,0574	8,0994	1900	19	18,63	0,81373	27,626	0,293	28,735
80	2,032	8,0172	2000	20	19,61	0,80392	27,963	0,287	28,100



Resistencia Máxima qu =  
**0,2932**  
 Cohesión = qu/2=  
**0,1466**

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S1M6**

COORDENADAS:

E: 1,087,151

N: 1,092,247

Profundidad(m):

6,00

**DIMENSIONES**

Diámetro prom., D (cm)	5,400
Altura, H (cm)	10,600
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	22,90
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	472,90
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	242,76

**CONTENIDO DE HUMEDAD**

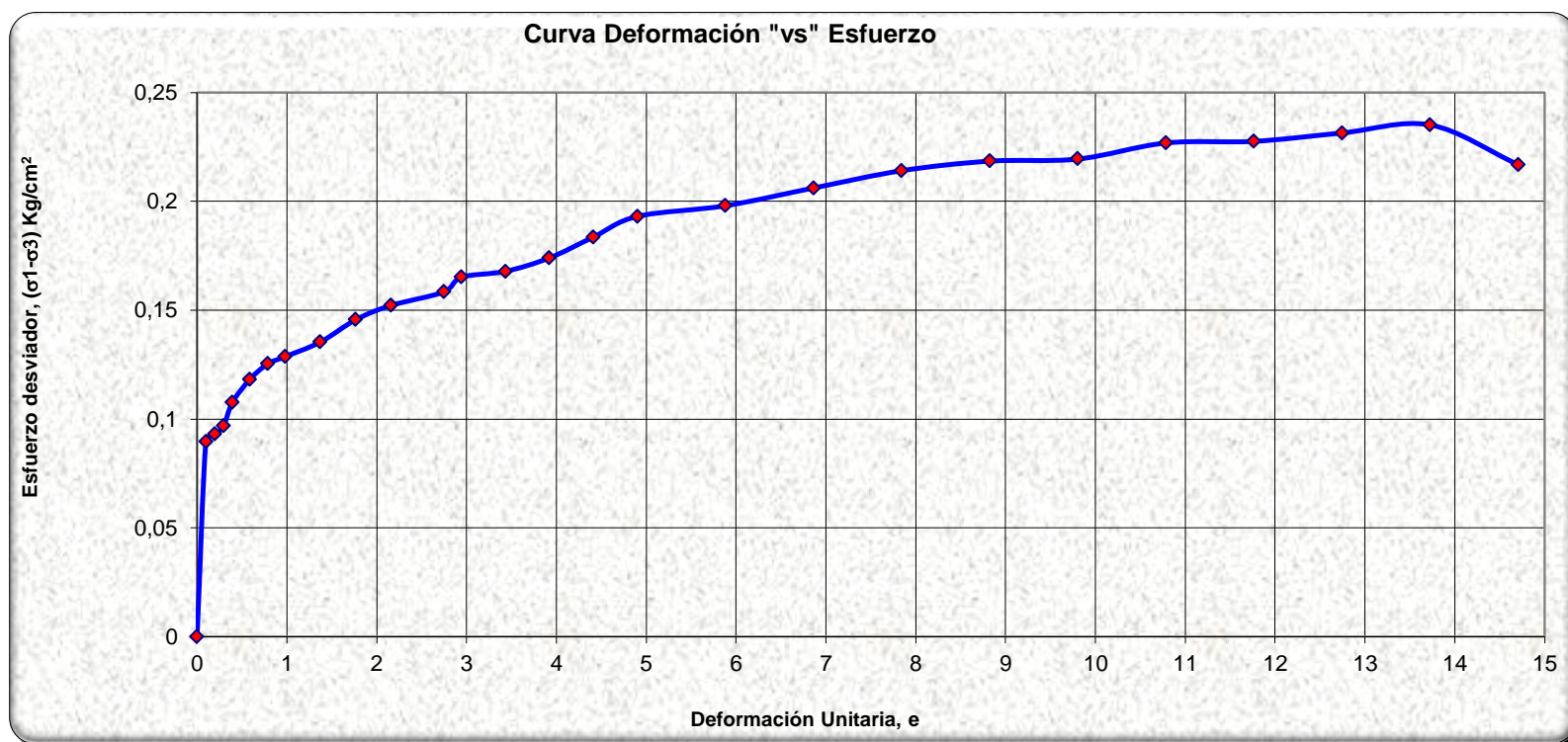
W <sub>rmh+rr</sub> (g)	472,900
W <sub>rms+rr</sub> (g)	393,200
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	20,270%

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

**PESO UNITARIO**

TOTAL(g/cm3):	1,9480
SECO(g/cm3):	1,6197

Anillo de Carga		Carga	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm	(kg)	0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
5	0,127	1,8522	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
7	0,1778	2,0166	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,090	8,783
8	0,2032	2,0988	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,093	9,133
9	0,2286	2,181	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,097	9,481
12	0,3048	2,4276	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,108	10,542
15	0,381	2,6742	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,118	11,591
17	0,4318	2,8386	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,125	12,279
18	0,4572	2,9208	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,129	12,609
20	0,508	3,0852	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,135	13,266
23	0,5842	3,3318	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,146	14,270
25	0,635	3,4962	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,152	14,914
27	0,6858	3,6606	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,158	15,522
29	0,7366	3,825	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,165	16,186
30	0,762	3,9072	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,168	16,450
32	0,8128	4,0716	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,174	17,055
35	0,889	4,3182	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,184	17,996
38	0,9652	4,5648	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,193	18,926
40	1,016	4,7292	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,198	19,406
43	1,0922	4,9758	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,206	20,205
46	1,1684	5,2224	800	8	7,84	0,92157	24,393	0,214	20,983
48	1,2192	5,3868	900	9	8,82	0,91176	24,656	0,218	21,413
49	1,2446	5,469	1000	10	9,80	0,90196	24,924	0,219	21,506
52	1,3208	5,7156	1100	11	10,78	0,89216	25,197	0,227	22,232
53	1,3462	5,7978	1200	12	11,76	0,88235	25,477	0,228	22,304
55	1,397	5,9622	1300	13	12,75	0,87255	25,764	0,231	22,681
57	1,4478	6,1266	1400	14	13,73	0,86275	26,056	0,235	23,045
52	1,3208	5,7156	1500	15	14,71	0,85294	26,356	0,217	21,255



Resistencia Máxima qu =  
**0,2276**  
 Cohesión = qu/2=  
**0,1138**

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

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

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S1M7**

COORDENADAS:

E: 1,087,151

N: 1,092,247

Profundidad(m):

7,50

**DIMENSIONES**

Diámetro prom., D (cm)	3,400
Altura, H (cm)	7,100
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	9,08
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	150,20
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	64,46

**CONTENIDO DE HUMEDAD**

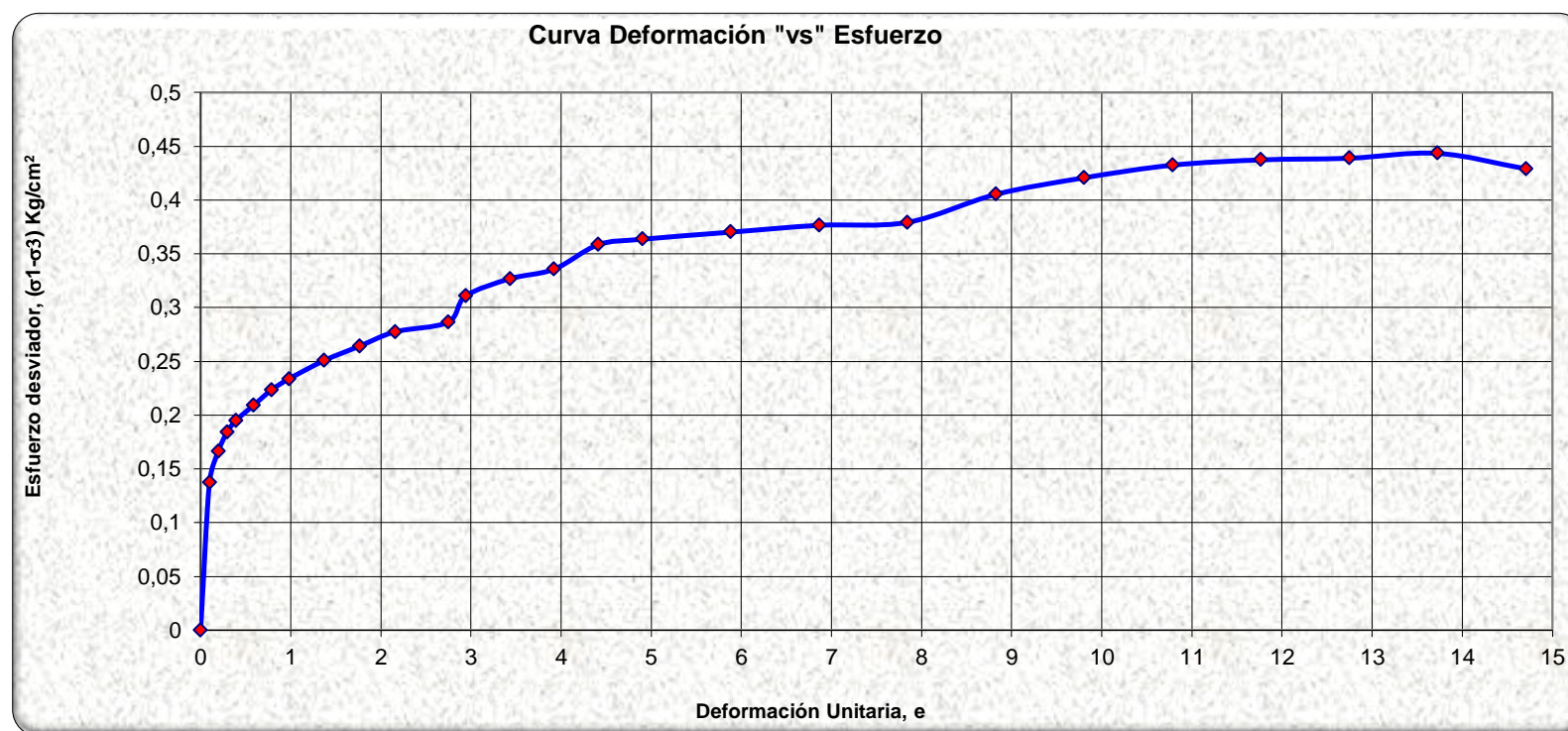
W <sub>rmh+r</sub> (g)	150,200
W <sub>rms+r</sub> (g)	122,300
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	22,813%

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

**PESO UNITARIO**

TOTAL(g/cm3):	2,3300
SECO(g/cm3):	1,8972

Anillo de Carga		Carga	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm	(kg)	0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
20	0,508	3,0852	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,137	13,438
28	0,7112	3,7428	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,166	16,286
33	0,8382	4,1538	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,184	18,057
36	0,9144	4,4004	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,195	19,110
40	1,016	4,7292	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,209	20,497
44	1,1176	5,058	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,223	21,879
47	1,1938	5,3046	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,234	22,901
52	1,3208	5,7156	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,251	24,577
56	1,4224	6,0444	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,264	25,888
60	1,524	6,3732	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,277	27,187
63	1,6002	6,6198	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,286	28,069
70	1,778	7,1952	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,311	30,447
75	1,905	7,6062	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,327	32,024
78	1,9812	7,8528	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,336	32,895
85	2,159	8,4282	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,358	35,125
87	2,2098	8,5926	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,363	35,626
90	2,286	8,8392	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,370	36,271
93	2,3622	9,0858	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,376	36,894
95	2,413	9,2502	800	8	7,84	0,92157	24,393	0,379	37,167
104	2,6416	9,99	900	9	8,82	0,91176	24,656	0,405	39,712
110	2,794	10,4832	1000	10	9,80	0,90196	24,924	0,421	41,224
115	2,921	10,8942	1100	11	10,78	0,89216	25,197	0,432	42,375
118	2,9972	11,1408	1200	12	11,76	0,88235	25,477	0,437	42,858
120	3,048	11,3052	1300	13	12,75	0,87255	25,764	0,439	43,007
123	3,1242	11,5518	1400	14	13,73	0,86275	26,056	0,443	43,452
120	3,048	11,3052	1500	15	14,71	0,85294	26,356	0,429	42,041



Resistencia Máxima qu =

**0,4433**

Cohesión = qu/2=

**0,2217**

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S2M3**

COORDENADAS:

E: **1,087,113**

N: **1,092,165**

Profundidad(m):

2,75

**DIMENSIONES**

Diámetro prom., D (cm)	5,400
Altura, H (cm)	11,000
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	22,90
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	521,70
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	251,92

**CONTENIDO DE HUMEDAD**

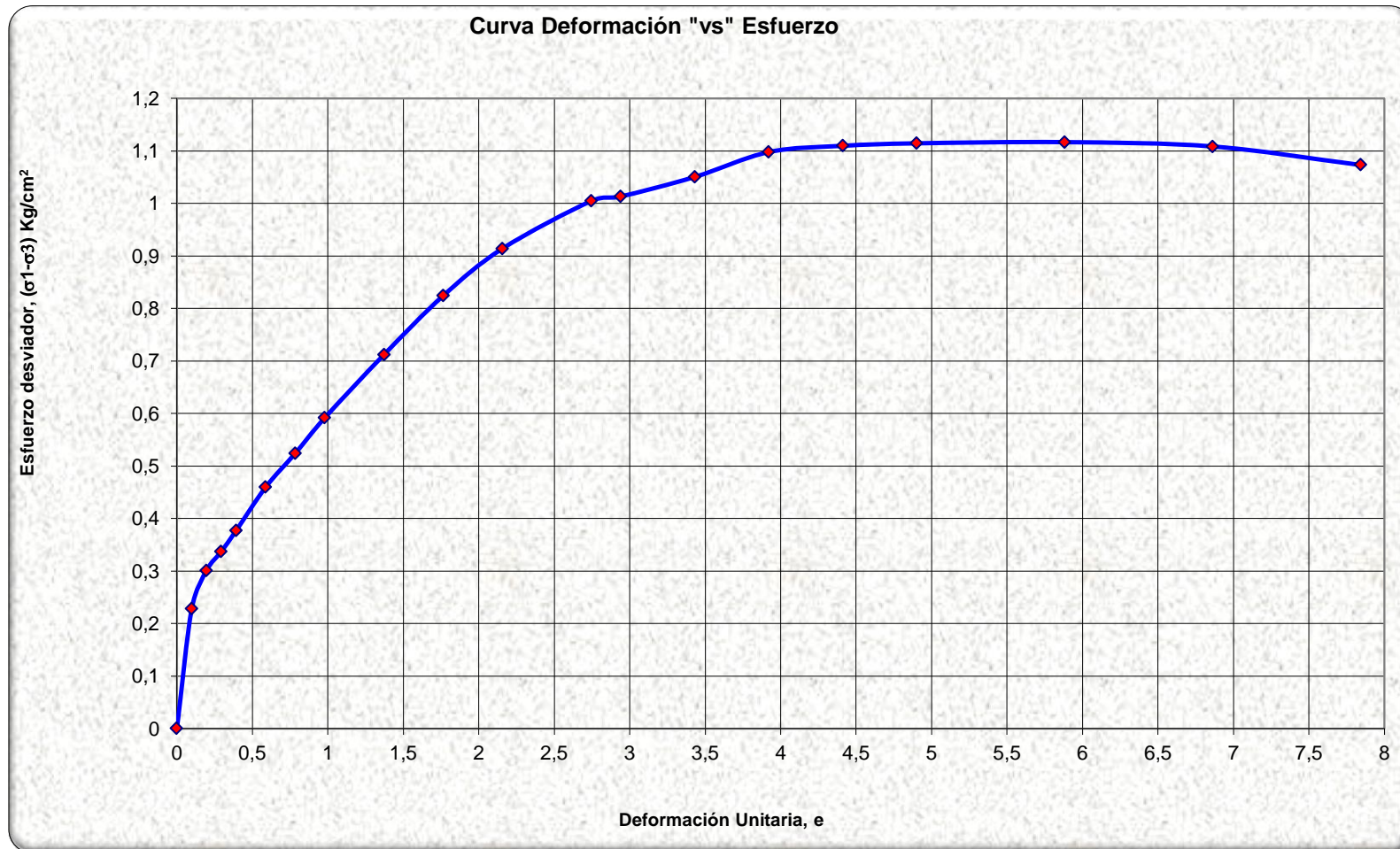
W <sub>rmh+<sub>r</sub></sub> (g)	521,700
W <sub>rms+<sub>r</sub></sub> (g)	459,900
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	<b>13,438%</b>

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

**PESO UNITARIO**

TOTAL(g/cm3):	<b>2,0709</b>
SECO(g/cm3):	<b>1,8255</b>

Anillo de Carga		Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm		0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
45	1,143	5,1402	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,228	22,389
65	1,651	6,7842	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,301	29,520
75	1,905	7,6062	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,337	33,064
86	2,1844	8,5104	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,377	36,959
109	2,7686	10,401	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,460	45,080
127	3,2258	11,8806	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,524	51,392
146	3,7084	13,4424	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,592	58,032
180	4,572	16,2372	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,712	69,820
212	5,3848	18,8676	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,824	80,809
238	6,0452	21,0048	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,914	89,603
265	6,731	23,2242	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	1,005	98,475
268	6,8072	23,4708	300	3	2,94	0,97059	23,161	1,013	99,320
280	7,112	24,4572	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	1,051	102,971
295	7,493	25,6902	400	4	3,92	0,96078	23,398	1,098	107,613
300	7,62	26,1012	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	1,110	108,777
303	7,6962	26,3478	500	5	4,90	0,95098	23,639	1,115	109,242
307	7,7978	26,6766	600	6	5,88	0,94118	23,885	1,117	109,465
308	7,8232	26,7588	700	7	6,86	0,93137	24,136	1,109	108,658
301	7,6454	26,1834	800	8	7,84	0,92157	24,393	1,073	105,203



Resistencia Máxima qu =
<b>1,1169</b>
Cohesión = qu/2=
<b>0,5584</b>

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S2M2**

COORDENADAS:

E: 1,087,113

N: 1,092,165

Profundidad(m):

1,80

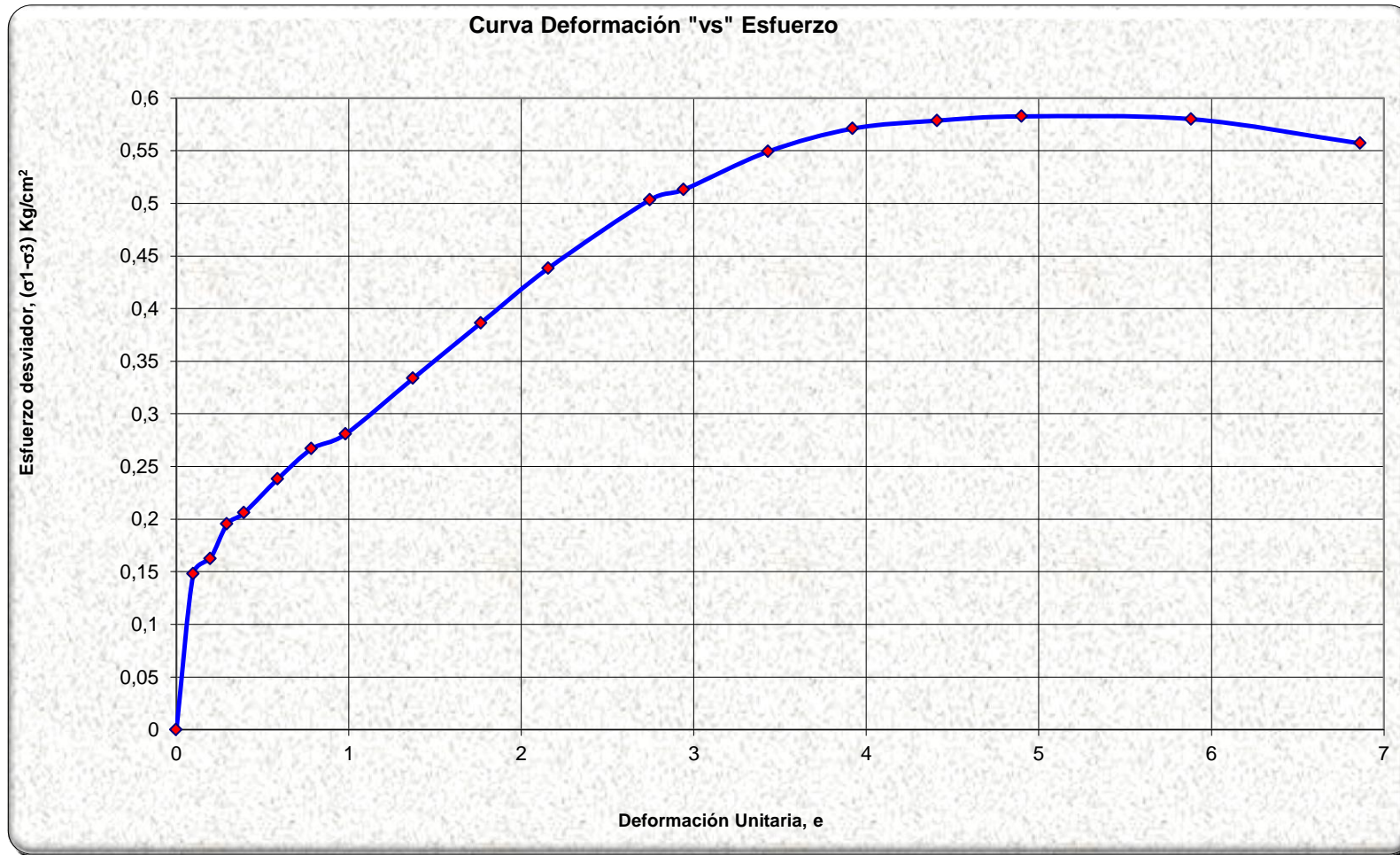
DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,400
Altura, H (cm)	10,100
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	22,90
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	466,80
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	231,31

CONTENIDO DE HUMEDAD	
	364,4
	466,800
W <sub>rms+r</sub> (g)	388,300
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	20,216%

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

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm3):	2,0181
SECO(g/cm3):	1,6787

Anillo de Carga		Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm		0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
23	0,5842	3,3318	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,148	14,512
27	0,6858	3,6606	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,163	15,928
36	0,9144	4,4004	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,195	19,129
39	0,9906	4,647	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,206	20,181
48	1,2192	5,3868	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,238	23,348
56	1,4224	6,0444	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,267	26,146
60	1,524	6,3732	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,281	27,514
75	1,905	7,6062	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,334	32,707
90	2,286	8,8392	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,386	37,858
105	2,667	10,0722	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,438	42,966
124	3,1496	11,634	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,503	49,330
127	3,2258	11,8806	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,513	50,274
138	3,5052	12,7848	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,549	53,827
145	3,683	13,3602	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,571	55,964
148	3,7592	13,6068	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,579	56,707
150	3,81	13,7712	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,583	57,097
151	3,8354	13,8534	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,580	56,846
146	3,7084	13,4424	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,557	54,585



Resistencia Máxima qu =
<b>0,5826</b>
Cohesión = qu/2=
<b>0,2913</b>

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR

EMPRESA:

DIRECCION:

CÉDULA:

NIT:

TELÉFONO:

Fax:

E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA

FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No:

**S2M4**

COORDENADAS:

E: 1,087,113

N: 1,092,165

Profundidad(m):

3,75

**DIMENSIONES**

Diámetro prom., D (cm)	5,300
Altura, H (cm)	10,200
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	22,06
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	467,80
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	225,03

**CONTENIDO DE HUMEDAD**

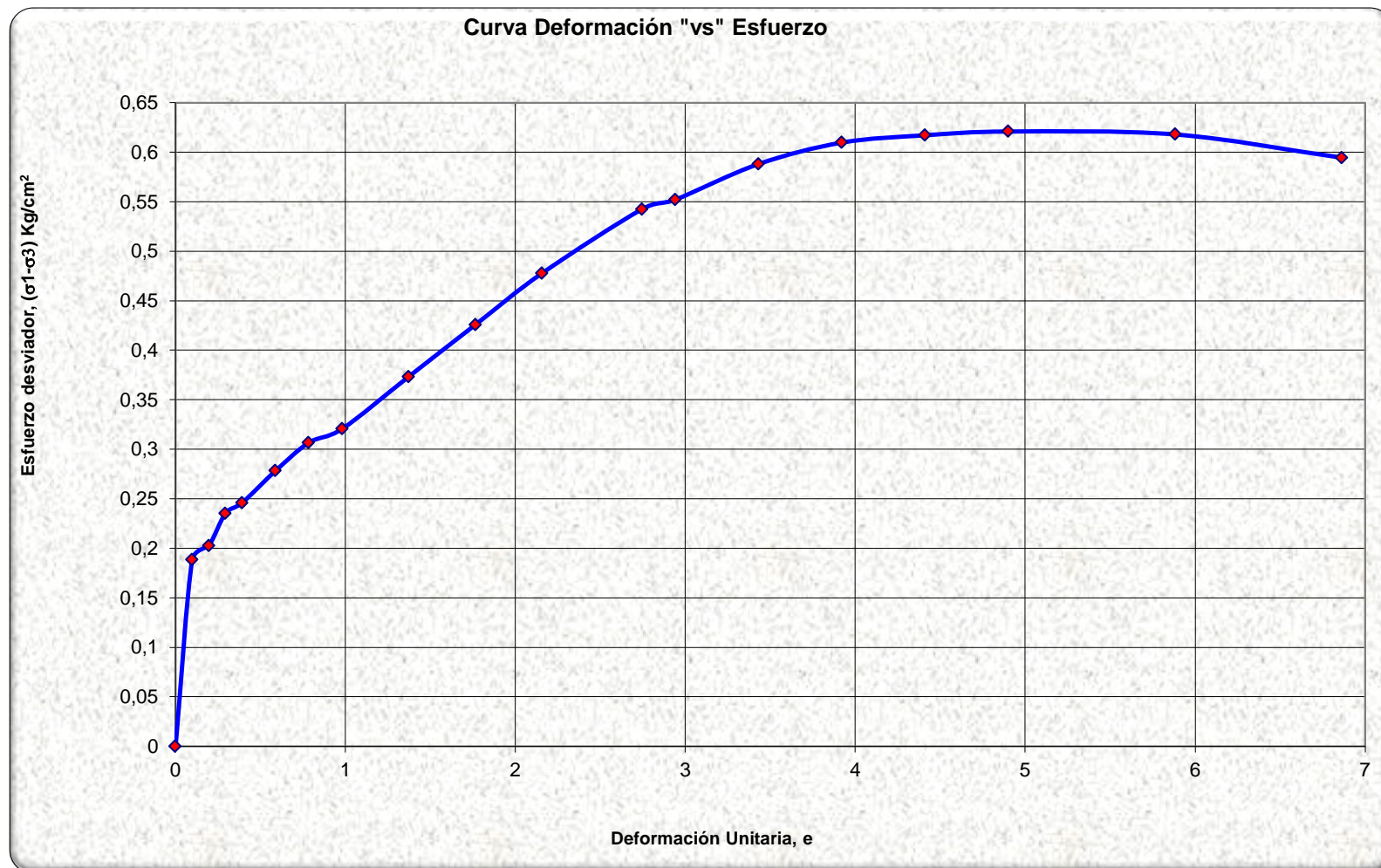
	364,4	467,800
W <sub>rms+r</sub> (g)		387,300
W <sub>r</sub> (g)		0,00
w (%)		20,785%

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

**PESO UNITARIO**

TOTAL(g/cm3):	2,0788
SECO(g/cm3):	1,7211

Anillo de Carga		Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm		0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
34	0,8636	4,236	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,188	18,450
38	0,9652	4,5648	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,203	19,863
47	1,1938	5,3046	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,235	23,059
50	1,27	5,5512	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,246	24,108
59	1,4986	6,291	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,278	27,267
67	1,7018	6,9486	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,307	30,057
71	1,8034	7,2774	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,321	31,417
86	2,1844	8,5104	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,373	36,595
101	2,5654	9,7434	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,426	41,730
116	2,9464	10,9764	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,478	46,823
135	3,429	12,5382	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,542	53,164
138	3,5052	12,7848	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,552	54,101
149	3,7846	13,689	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,588	57,634
156	3,9624	14,2644	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,610	59,752
159	4,0386	14,511	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,617	60,475
161	4,0894	14,6754	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,621	60,846
162	4,1148	14,7576	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,618	60,556
157	3,9878	14,3466	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,594	58,257



Resistencia Máxima qu =
<b>0,6208</b>
Cohesión = qu/2=
<b>0,3104</b>

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)**

*L.S.R.*

**DATOS DEL CLIENTE**

Consecutivo:

NOMBRE: CORPOCHIVOR EMPRESA:  
 DIRECCION: CÉDULA: NIT:  
 TELÉFONO: Fax: E-mail:

PROYECTO : ESTUDIO DE RIESGO, AMENAZA Y VULNERABILIDAD VEREDA GALINDOS, SITIO PUERTO GENARO - LA PLACA-MUNICIPIO VIRACACHA FECHA: JULIO DE 2013

MUESTRA No: **S2M5** COORDENADAS: E: **1,087,113**  
 N: **1,092,165**

DIMENSIONES	
Diámetro prom., D (cm)	5,000
Altura, H (cm)	10,300
Área, A <sub>0</sub> (cm <sup>2</sup> )	19,63
Peso total, W <sub>T</sub> (g)	472,30
Volumen total, V <sub>T</sub> (cm <sup>3</sup> )	202,24

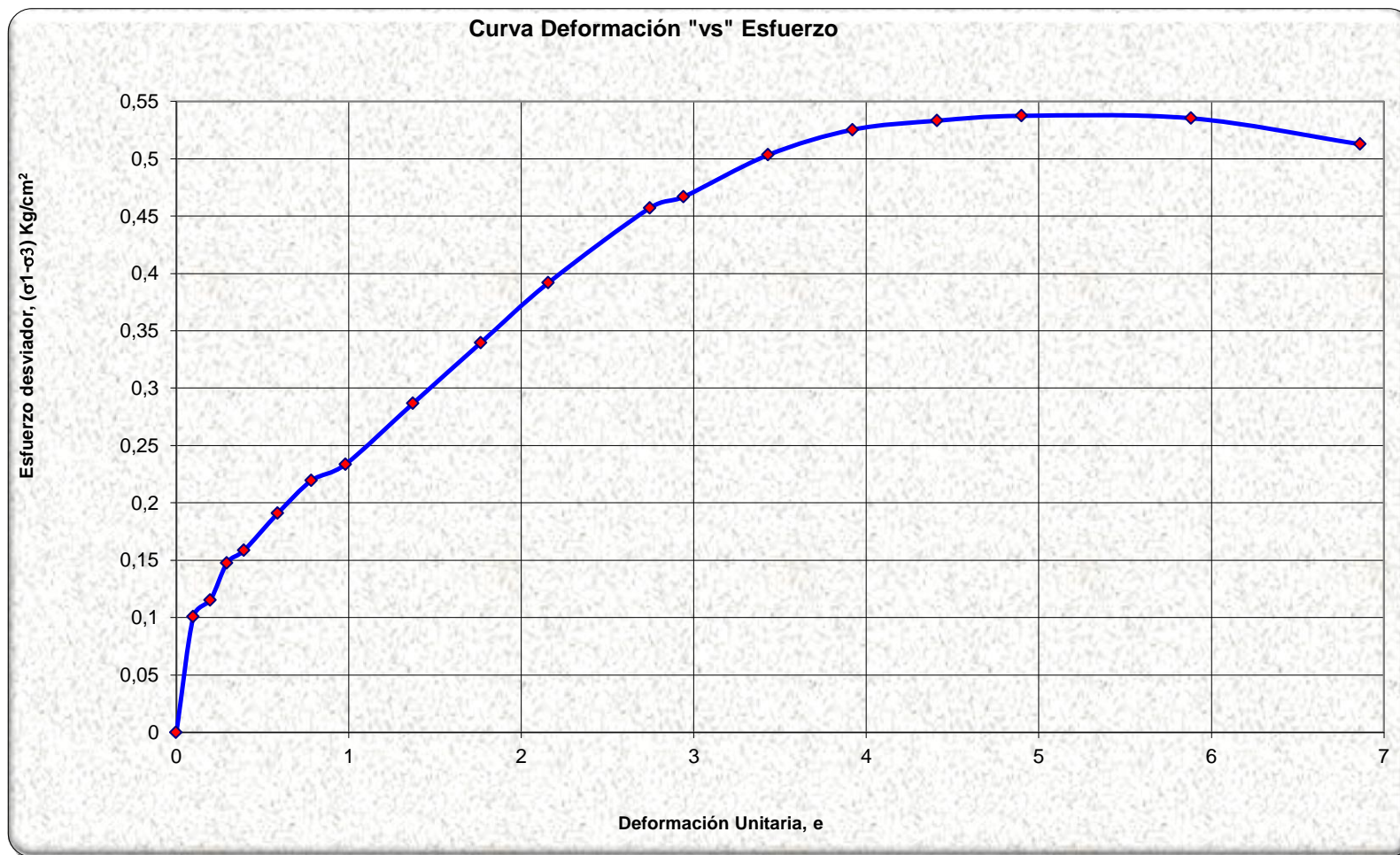
Profundidad(m): 4,50

CONTENIDO DE HUMEDAD	
	364,4
	472,300
W <sub>rms+r</sub> (g)	385,600
W <sub>r</sub> (g)	0,00
w (%)	22,484%

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

PESO UNITARIO	
TOTAL(g/cm3):	2,3353
SECO(g/cm3):	1,9066

Anillo de Carga		Carga (kg)	Deformímetro		Deformación Unitaria, e	1 - Def. Unitaria	Área Corrg. cm <sup>2</sup>	Esfuerzo Desviador, (σ <sub>1</sub> - σ <sub>3</sub> )	
0,001"	mm		0,01"	mm				kg/ cm <sup>2</sup>	kPa
0	0	1,4412	0	0	0,00	0,00000	0,000	0,000	0,000
10	0,254	2,2632	10	0,1	0,10	0,99902	22,502	0,101	9,858
14	0,3556	2,592	20	0,2	0,20	0,99804	22,524	0,115	11,279
23	0,5842	3,3318	30	0,3	0,29	0,99706	22,546	0,148	14,483
26	0,6604	3,5784	40	0,4	0,39	0,99608	22,569	0,159	15,540
35	0,889	4,3182	60	0,6	0,59	0,99412	22,613	0,191	18,716
43	1,0922	4,9758	80	0,8	0,78	0,99216	22,658	0,220	21,524
47	1,1938	5,3046	100	1	0,98	0,99020	22,703	0,234	22,901
62	1,5748	6,5376	140	1,4	1,37	0,98627	22,793	0,287	28,112
77	1,9558	7,7706	180	1,8	1,76	0,98235	22,884	0,340	33,281
92	2,3368	9,0036	220	2,2	2,16	0,97843	22,976	0,392	38,408
111	2,8194	10,5654	280	2,8	2,75	0,97255	23,115	0,457	44,799
114	2,8956	10,812	300	3	2,94	0,97059	23,161	0,467	45,752
125	3,175	11,7162	350	3,5	3,43	0,96569	23,279	0,503	49,328
132	3,3528	12,2916	400	4	3,92	0,96078	23,398	0,525	51,488
135	3,429	12,5382	450	4,5	4,41	0,95588	23,518	0,533	52,253
137	3,4798	12,7026	500	5	4,90	0,95098	23,639	0,537	52,667
138	3,5052	12,7848	600	6	5,88	0,94118	23,885	0,535	52,461
133	3,3782	12,3738	700	7	6,86	0,93137	24,136	0,513	50,246



Resistencia Máxima qu =
<b>0,5374</b>
Cohesión = qu/2=
<b>0,2687</b>

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