



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

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

ENSAYO DE CORTE DIRECTO (Cohesivos, no cohesivos) - Según Joseph E. Bowles - (ASTM D 3080-99)

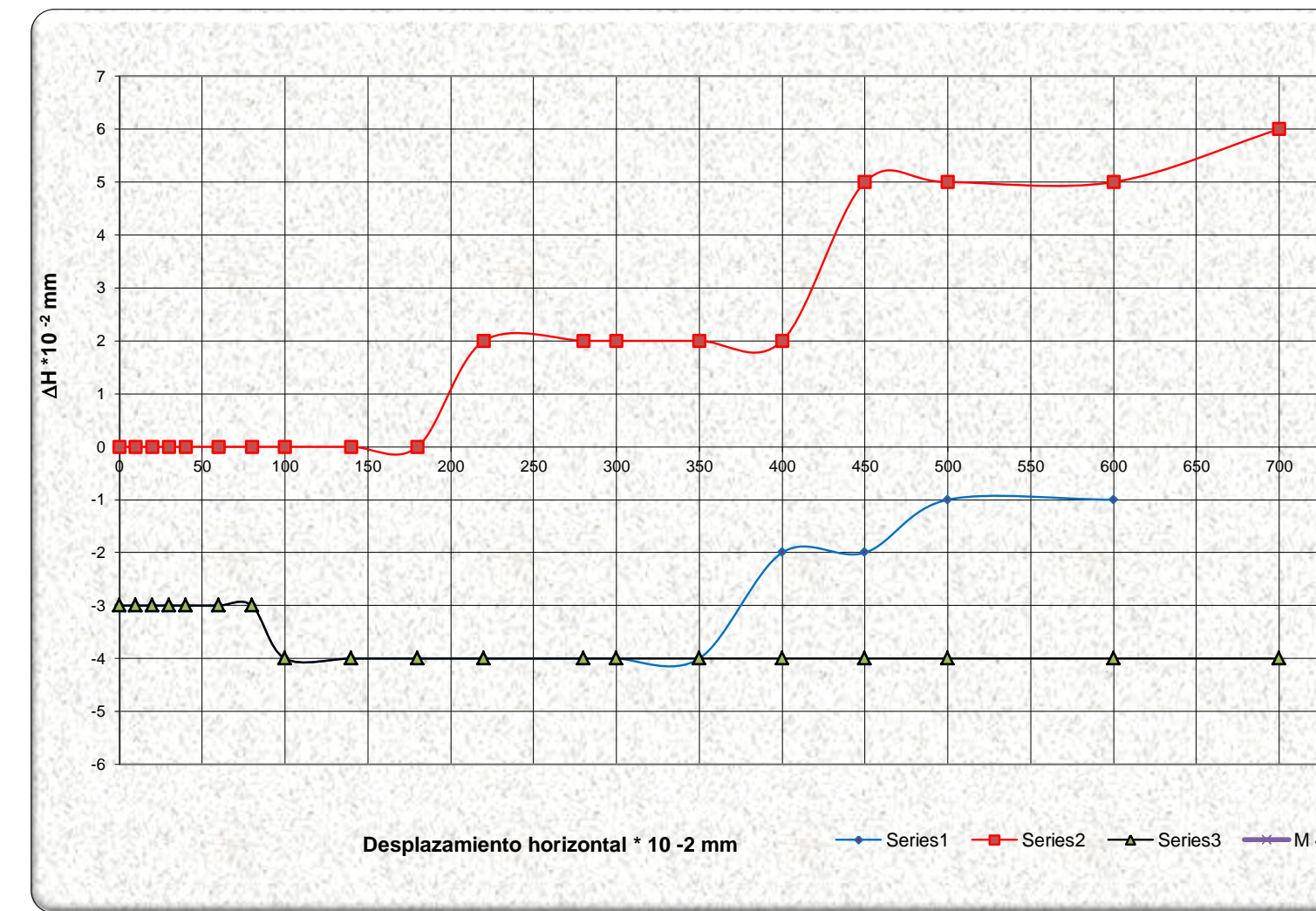
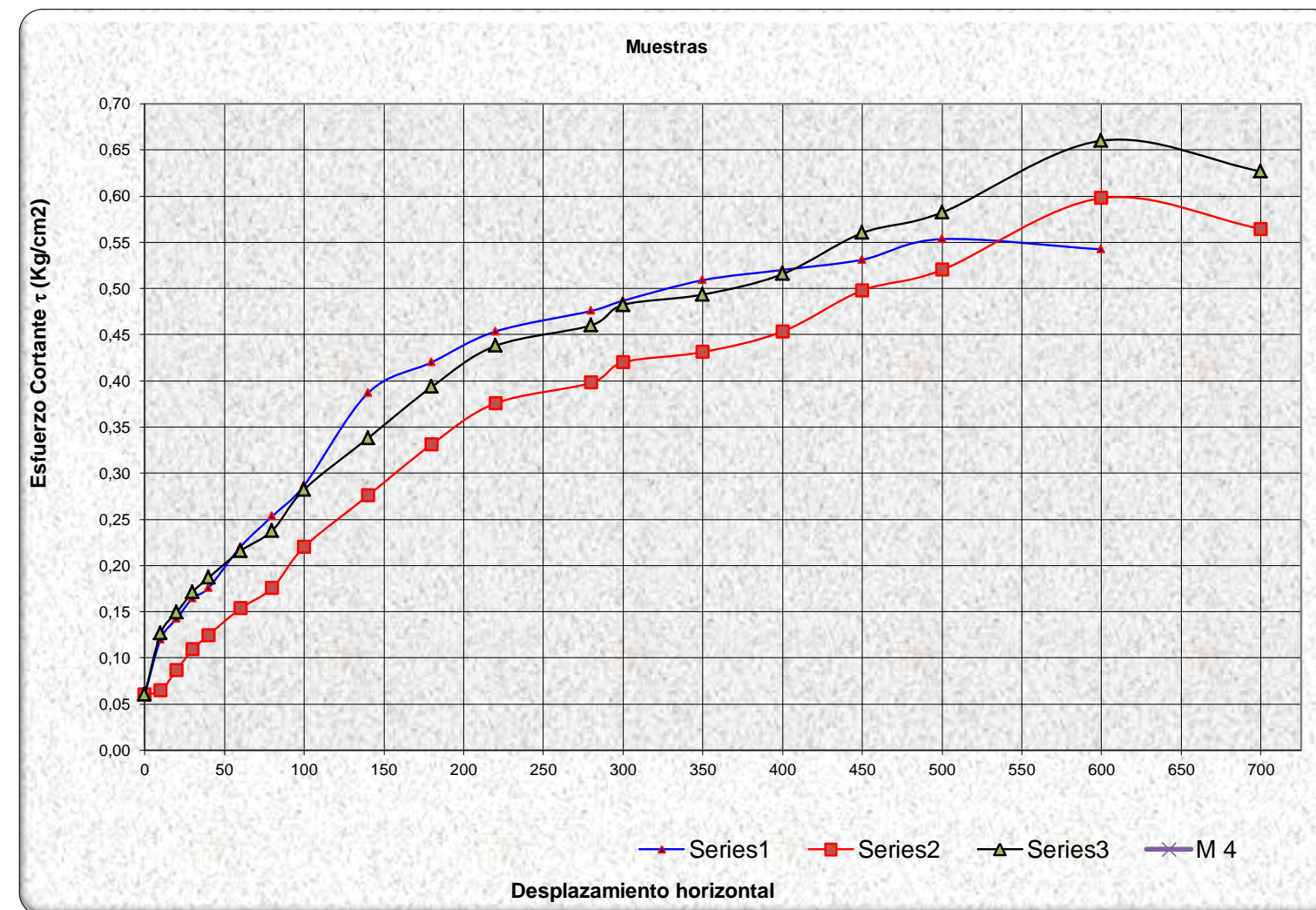
CLIENTE: CORPOCHIVOR Consecutivo: _____

NOMBRE: _____ EMPRESA: _____
 DIRECCIÓN: _____ 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: S1M4 COORDENADAS: E: 1,087,151
 N: 1,092,247

DATOS DE LA MUESTRA						
Diam. o lado	6	Peso Suelo Seco (gr)	152,500			
Area (cm²)	36	Carga Normal (Kg)	10,15			
Altura (cm)	3	Esfuerzo Normal (Kg/cm²)	0,28194			
Volumen (cm³)	108,0	Peso Unitario Húmedo (gr/cm³)	1,81019			
Peso Suelo Húmedo (gr)	195,50	Peso Unitario Seco (gr/cm³)	1,41204			
Constante del anillo de carga kg/div: 2,166 (lectura * 0,001)						
CONTENIDO DE HUMEDAD						
W _{mhr} (g)		195,200				
W _{mssr} (g)		152,500				
w (%)		28,0000				
Anillo de Carga						
Deformimetro Hz * 10-4	Deformimetro Vert * 10-4	Fuerza Cortante (Kgf)	Esfuerzo Normal 6n	Esfuerzo Cortante t	Esfuerzos τ/σ	PROF(m)
0	-3	2,1660	0,2819	0,0602	0,2134	3,50
27	-3	4,3260	0,2819	0,1202	0,4262	
37	-3	5,1260	0,2819	0,1424	0,5050	
47	-3	5,9260	0,2819	0,1646	0,5838	
52	-3	6,3260	0,2819	0,1757	0,6233	
72	-3	7,9260	0,2819	0,2202	0,7809	
87	-3	9,1260	0,2819	0,2535	0,8991	
102	-4	10,3260	0,2819	0,2868	1,0173	
147	-4	13,9260	0,2819	0,3868	1,3720	
162	-4	15,1260	0,2819	0,4202	1,4902	
177	-4	16,3260	0,2819	0,4535	1,6085	
187	-4	17,1260	0,2819	0,4757	1,6873	
192	-4	17,5260	0,2819	0,4868	1,7267	
202	-4	18,3260	0,2819	0,5091	1,8055	
207	-2	18,7260	0,2819	0,5202	1,8449	
212	-2	19,1260	0,2819	0,5313	1,8843	
222	-1	19,9260	0,2819	0,5535	1,9632	
217	-1	19,5260	0,2819	0,5424	1,9237	

DATOS DE LA MUESTRA						
Diam. o lado	6	Peso Suelo Seco (gr)	151,800			
Area (cm²)	36	Carga Normal (Kg)	20,15			
Altura (cm)	3	Esfuerzo Normal (Kg/cm²)	0,55972			
Volumen (cm³)	108,0	Peso Unitario Húmedo (gr/cm³)	1,80741			
Peso Suelo Húmedo (gr)	195,20	Peso Unitario Seco (gr/cm³)	1,40556			
Constante del anillo de carga kg/div: 2,166 (lectura * 0,001)						
CONTENIDO DE HUMEDAD						
W _{mhr} (g)		195,200				
W _{mssr} (g)		151,800				
w (%)		28,5903				
Anillo de Carga						
Deformimetro Hz * 10-4	Deformimetro Vert * 10-4	Fuerza Cortante (Kgf)	Esfuerzo Normal 6n	Esfuerzo Cortante t	Esfuerzos τ/σ	PROF(m)
0	0	2,1660	0,5597	0,0602	0,1075	
2	0	3,2260	0,5597	0,0646	0,1154	
12	0	3,1260	0,5597	0,0868	0,1551	
22	0	3,9260	0,5597	0,1091	0,1948	
29	0	4,4860	0,5597	0,1246	0,2226	
42	0	5,5260	0,5597	0,1535	0,2742	
52	0	6,3260	0,5597	0,1757	0,3139	
72	0	7,9260	0,5597	0,2202	0,3933	
97	0	9,9260	0,5597	0,2757	0,4926	
122	0	11,9260	0,5597	0,3313	0,5919	
142	2	13,5260	0,5597	0,3757	0,6713	
152	2	14,3260	0,5597	0,3979	0,7110	
162	2	15,1260	0,5597	0,4202	0,7507	
167	2	15,5260	0,5597	0,4313	0,7705	
177	2	16,3260	0,5597	0,4535	0,8102	
197	5	17,9260	0,5597	0,4979	0,8896	
207	5	18,7260	0,5597	0,5202	0,9293	
242	5	21,5260	0,5597	0,5979	1,0683	
227	6	20,3260	0,5597	0,5646	1,0087	



Código: A-GL-E01-F03	Versión: 03	Página 2 de 2
INSTITUTO DE RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO LABORATORIO DE SUELOS Y ROCAS		
ENSAYO DE CORTE DIRECTO (Cohesivos, no cohesivos) - Según Joseph E. Bowles - (ASTM D 3080-99)		
DATOS DEL CLIENTE: CORPOCHIVOR		Consecutivo:
NOMBRE:		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	S1M4	COORDENADAS: E: 1,087,151 N: 1,092,247

FALLA		DATOS DE LA MUESTRA			
3	Diam. o lado	6	Peso Suelo Seco :	146,300	
	Area (cm²):	36	Carga Normal : (Kg)	25,15	
	Altura (cm) :	3	Esfuerzo Normal : (Kg/cm²)	0,69861	
	Volumen (cm³):	108,0	Peso Unitario Húmedo: (gr/cm³)	1,75833	
	Peso Suelo Húmedo:	189,90	Peso Unitario Seco: (gr/cm³)	1,35463	

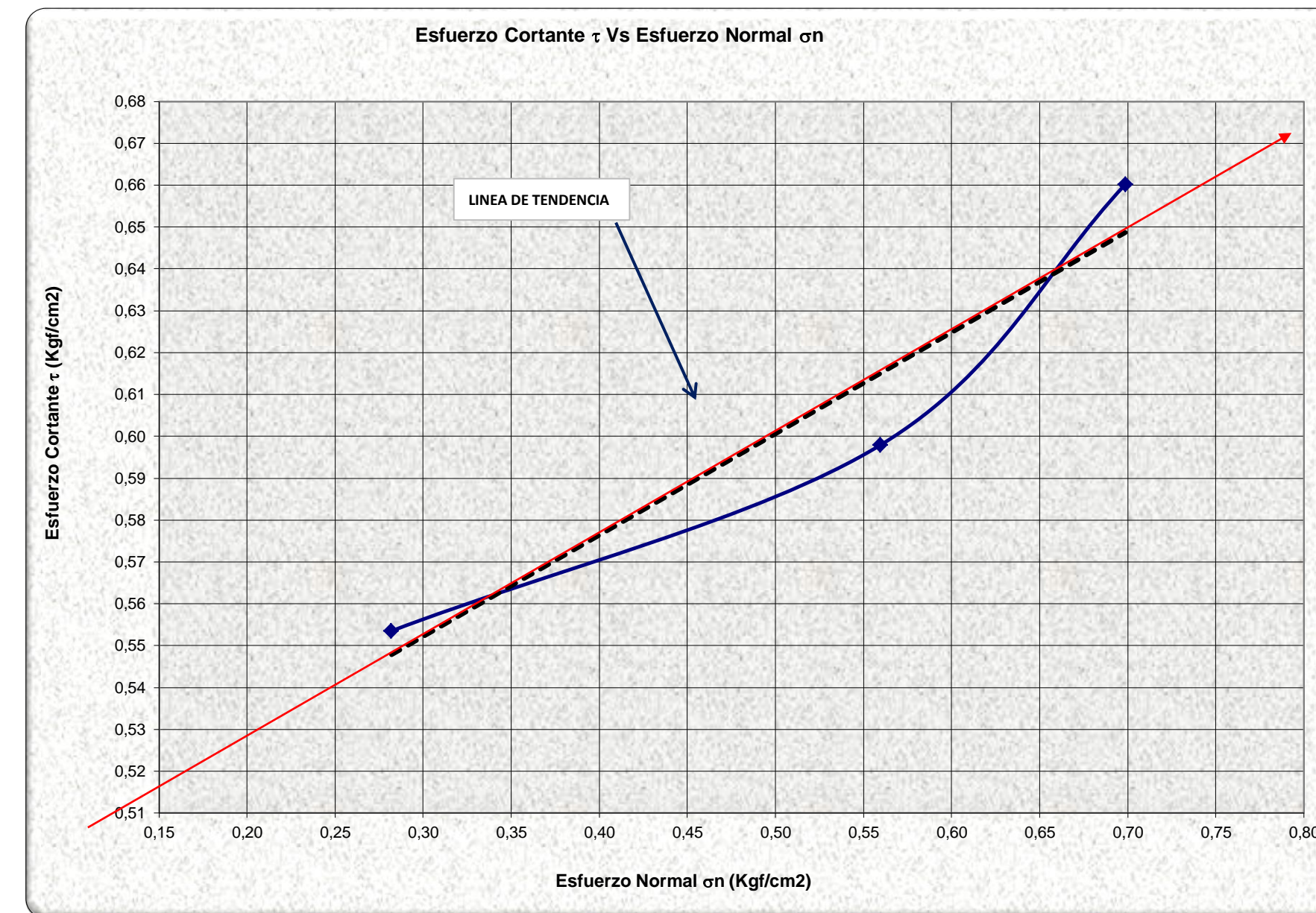
CONTENIDO DE HUMEDAD	
W _{mshf} (g)	189,900
W _{msssf} (g)	146,300
w (%)	29,8018

Anillo de Carga	Deformimetro Hz * 10-4	Deformimetro Vert * 10-4	Fuerza Cortante (Kgf)	Esfuerzo Normal 6n	Esfuerzo Cortante t	Esfuerzos τ/σ
0	0	-3	2,1660	0,6986	0,0602	0,0861
30	10	-3	4,5660	0,6986	0,1268	0,1816
40	20	-3	5,3660	0,6986	0,1491	0,2134
50	30	-3	6,1660	0,6986	0,1713	0,2452
57	40	-3	6,7260	0,6986	0,1868	0,2674
70	60	-3	7,7660	0,6986	0,2157	0,3088
80	80	-3	8,5660	0,6986	0,2379	0,3406
100	100	-4	10,1660	0,6986	0,2824	0,4042
125	140	-4	12,1660	0,6986	0,3379	0,4837
150	180	-4	14,1660	0,6986	0,3935	0,5633
170	220	-4	15,7660	0,6986	0,4379	0,6269
180	280	-4	16,5660	0,6986	0,4602	0,6587
190	300	-4	17,3660	0,6986	0,4824	0,6905
195	350	-4	17,7660	0,6986	0,4935	0,7064
205	400	-4	18,5660	0,6986	0,5157	0,7382
225	450	-4	20,1660	0,6986	0,5602	0,8018
235	500	-4	20,9660	0,6986	0,5824	0,8336
270	600	-4	23,7660	0,6986	0,6602	0,9450
255	700	-4	22,5660	0,6986	0,6268	0,8973

GRAFICA ESFUERZO NORMAL Vs ESFUERZO CORTANTE

Muestra	Esfuerzo Normal σn	Esfuerzo cortante τ
1	0,2819	0,5535
2	0,5597	0,5979
3	0,6986	0,6602

PROF(m) 3,50



Cohesión (C) =	0,56805 Kgf/cm²
Ángulo de fricción interna (φ) =	14,359336 °

TANG φ : 0,10667 0,256
0,41667 14,359336 °