CONSULTORÍA PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
LABORATORIO DE SUELOS
dipsingenieria@gmail.com
Celular: 312.805.62.19
Carrera 46 #38-44 Rionegro - Antioquia

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

INV E -154 - 13

Fecha: 13 de agosto de 2024
Proyecto: Teatro Municipal
Ubicación: Municipio de El Carmen de Viboral (Antioquia)
Perforación: S04 Muestra: M04
Profundidad [m]: 2,55 - 3,00 Modalidad: CD - 0,050 mm/min

DATOS DE ESPECÍMENES FALLADOS	50 Kpa	100 KPa	200 KPa
Espécimen:	**A**	**B**	**C**
Peso del anillo [gf]:	97,21	96,64	96,91
Peso del anillo + muestra [gf]:	167,65	167,80	167,66
Peso del suelo húmedo [gf]:	70,44	71,16	70,75
Peso del suelo seco calculado [gf]:	65,15	65,24	65,27
Peso del suelo seco al horno [gf]:	63,63	65,05	65,43
Diámetro interno del anillo [cm]:	5,000	5,000	5,000
Área del anillo [cm^2]:	19,63	19,63	19,63
Altura del anillo [cm]:	2,500	2,500	2,500
Volumen de la muestra [cm^3]:	49,09	49,09	49,09
Peso unitario húmedo [gf/cm^3]:	1,43	1,45	1,44
Peso unitario seco [gf/cm^3]:	1,30	1,33	1,33

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN	50 Kpa	100 KPa	200 KPa
Espécimen:	**A**	**B**	**C**
Relación de amplificación:	10:1	10:1	10:1
Consolidómetro tipo:	Anillo fijo HUMBOLDT HM-2750A.3F		
Altura inicial suelo - Lo para S=100% [cm]	2,500	2,499	2,489
Gravedad específica, Gs (**ajustada**/calculada):	2,756	2,756	2,756
Altura de sólidos calculada, H_s [cm]:	1,176	1,202	1,209
Altura inicial de vacíos, $H_v = H_i - H_s$ [cm]:	1,324	1,297	1,280
Grado de saturación inicial, S_i:	1,000	1,000	1,000
Relación de vacíos inicial, e_i, H_v/H_s:	1,126	1,079	1,059

Lectura inicial deformímetro vert [mm]:	0,0027	0,0064	0,1132
Lectura final del deformímetro vert [mm]:	1,8299	2,7681	3,5804
Cambio en la altura de la muestra [cm]:	0,1827	0,2762	0,3467
Altura final de vacíos, H_{vf} [cm]:	1,141	1,021	0,933
Relación de vacíos final, e_f, H_{vf}/H_s:	0,971	0,850	0,772

C [Kpa]:	6,588	Φ [°]:	37,6

W_1 [gf] : Peso del recipiente
W_2 [gf] : Peso del recipiente + peso del suelo húmedo
W_3 [gf] : Peso del recipiente + peso del suelo seco en horno
W_2 [gf] - W_1 [gf] : Peso del suelo húmedo
W_3 [gf] - W_1 [gf] : Peso del suelo seco en horno
W_4 [gf] : Peso del agua contenida en la muestra
Equipo utilizado: **HUMBOLDT HM-2750A.3F**

CONTENIDO DE HUMEDAD INICIAL

Espécimen A			
Determinación		1	2
Recipiente No.		I80	L45
W_1 [gf] =		48,80	45,50
W_2 [gf] =		63,45	59,25
W_3 [gf] =		62,35	58,23
W_2 [gf] - W_1 [gf] =		14,65	13,75
W_3 [gf] - W_1 [gf] =		13,55	12,73
W_4 [gf] = (W_2 [gf] - W_1 [gf]) - (W_3 [gf] - W_1 [gf])		1,1	1,02
W_N [%] =(W4)/(W3 [gf] - W1 [gf])*100 =		**8,12%**	**8,01%**
Espécimen B			
Determinación		1	2
Recipiente No.		I79	L110
W_1 [gf] =		44,66	49,95
W_2 [gf] =		57,16	64,80
W_3 [gf] =		56,12	63,67
W_2 [gf] - W_1 [gf] =		12,5	14,85
W_3 [gf] - W_1 [gf] =		11,46	13,72
W_4 [gf] = (W_2 [gf] - W_1 [gf]) - (W_3 [gf] - W_1 [gf])		1,04	1,13
W_N [%] =(W4)/(W3 [gf] - W1 [gf])*100 =		**9,08%**	**8,24%**
Espécimen C			
Determinación		1	2
Recipiente No.		I40	L69
W_1 [gf] =		43,21	44,75
W_2 [gf] =		59,47	70,07
W_3 [gf] =		58,21	68,33
W_2 [gf] - W_1 [gf] =		16,26	25,32
W_3 [gf] - W_1 [gf] =		15,00	23,58
W_4 [gf] = (W_2 [gf] - W_1 [gf]) - (W_3 [gf] - W_1 [gf])		1,26	1,74
W_N [%] =(W4)/(W3 [gf] - W1 [gf])*100 =		**8,40%**	**7,38%**

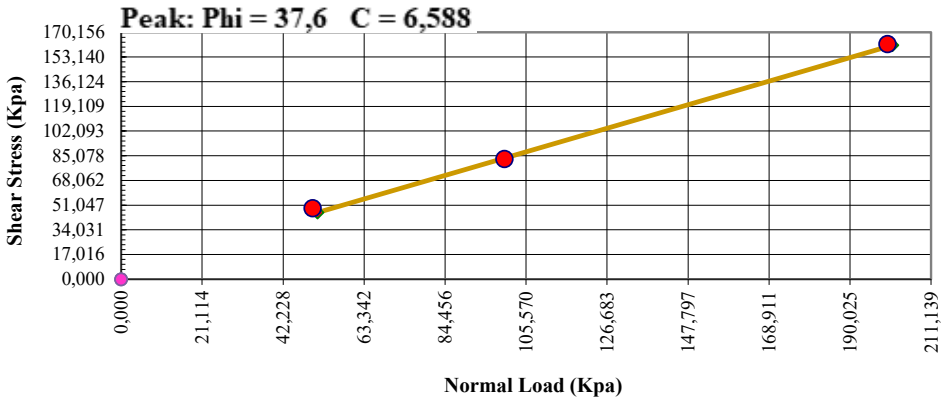
CONTENIDO DE HUMEDAD FINAL (S=100%)

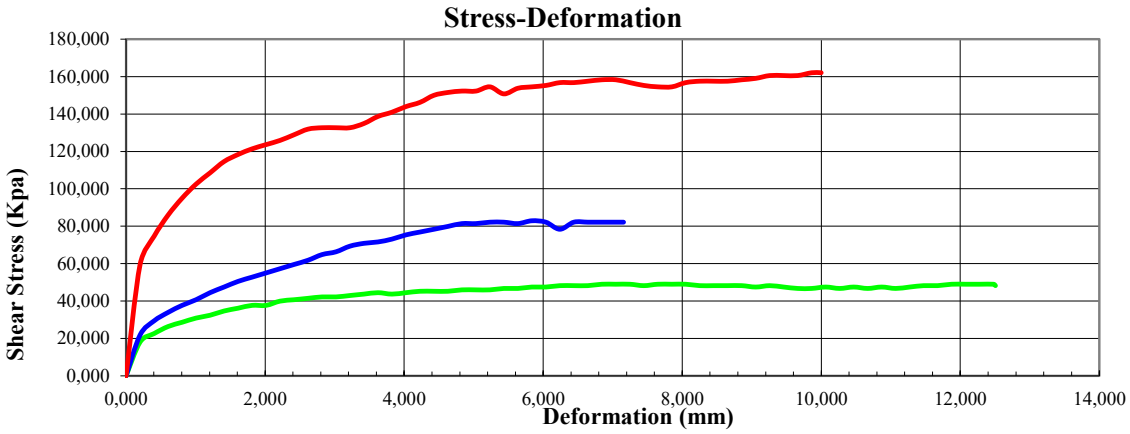
Espécimen:			**A**	**B**	**C**
Recipiente No.			B009	B023	B029
W_1 [gf] =			202,38	211,73	205,06
W_2 [gf] =			282,69	291,99	285,14
W_3 [gf] =			266,01	276,78	270,49
W_2 [gf] - W_1 [gf] =			80,31	80,26	80,08
W_3 [gf] - W_1 [gf] =			63,63	65,05	65,430
W_4 [gf] = (W_2 [gf] - W_1 [gf]) - (W_3 [gf] - W_1 [gf]) =			16,68	15,21	14,65
W_5 [%] =(W4)/(W3 [gf] - W1 [gf])*100 =			**26,21%**	**23,38%**	**22,39%**

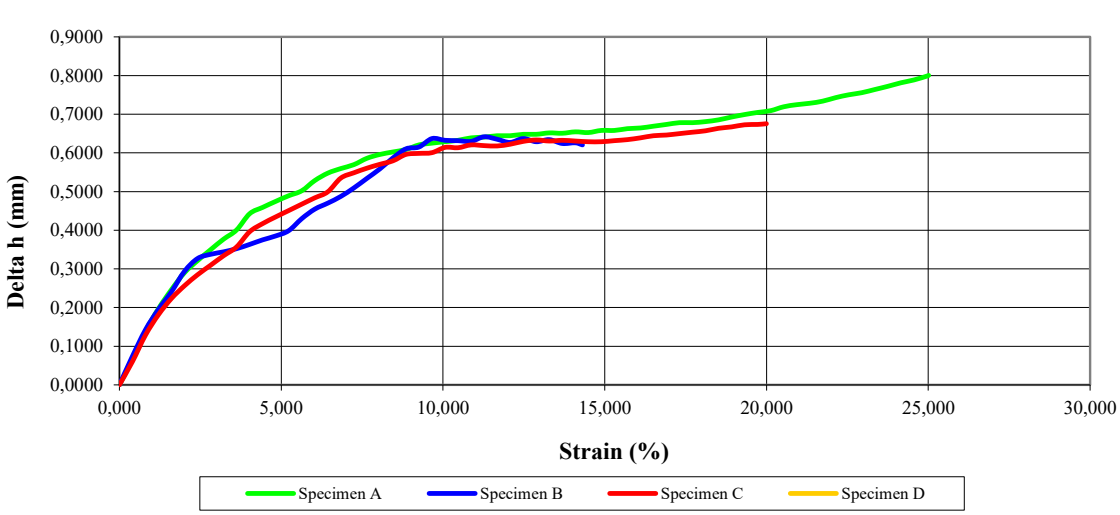
YENIFER BLANDÓN
Realizó
AUXILIAR LABORATORIO

ANDRÉS FELIPE AGUILAR ARIAS
Revisó
INGENIERO A CARGO

CONSULTORÍA PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
LABORATORIO DE SUELOS
dipsingenieria@gmail.com
Celular: 312.805.62.19
Carrera 46 #38-44 Rionegro - Antioquia

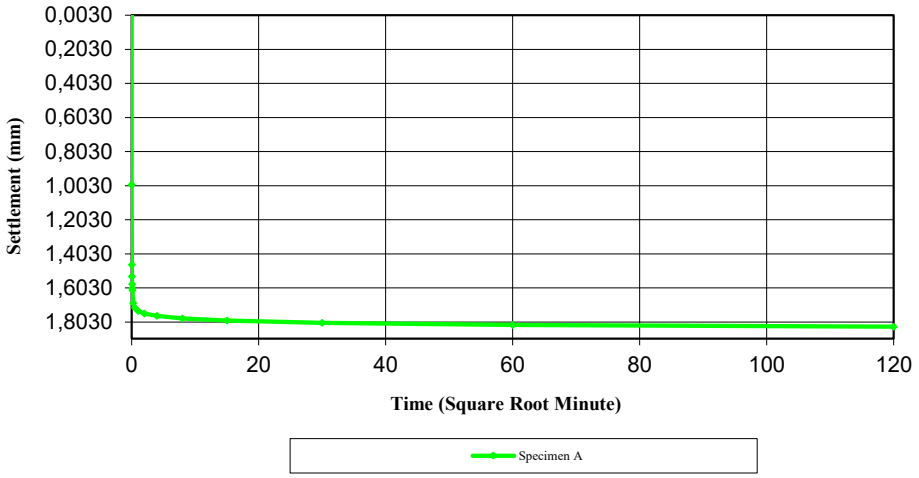




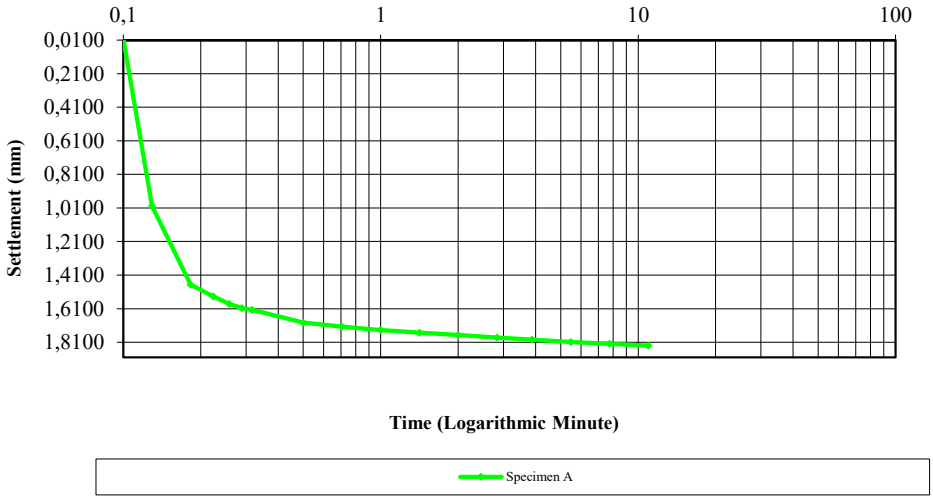


Specimen A Consolidation Graphs

Consolidation Graph (Square Root Time)



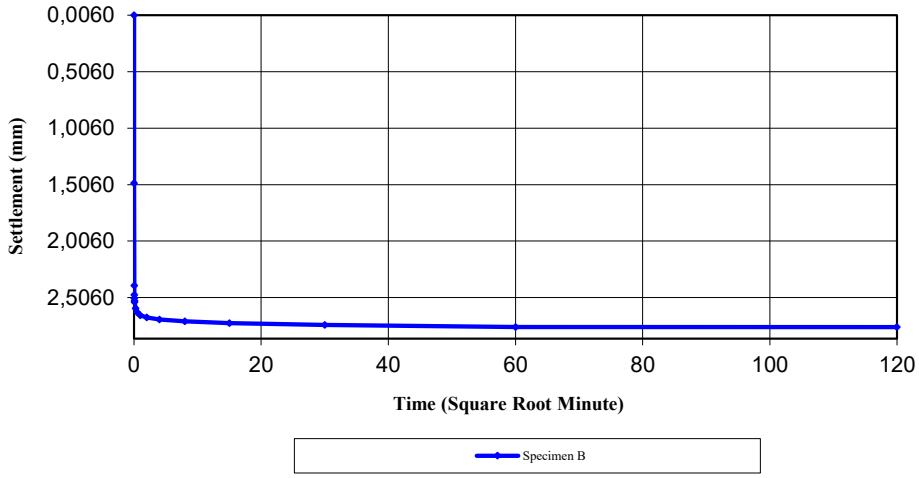
Consolidation Graph (Logarithmic Time)



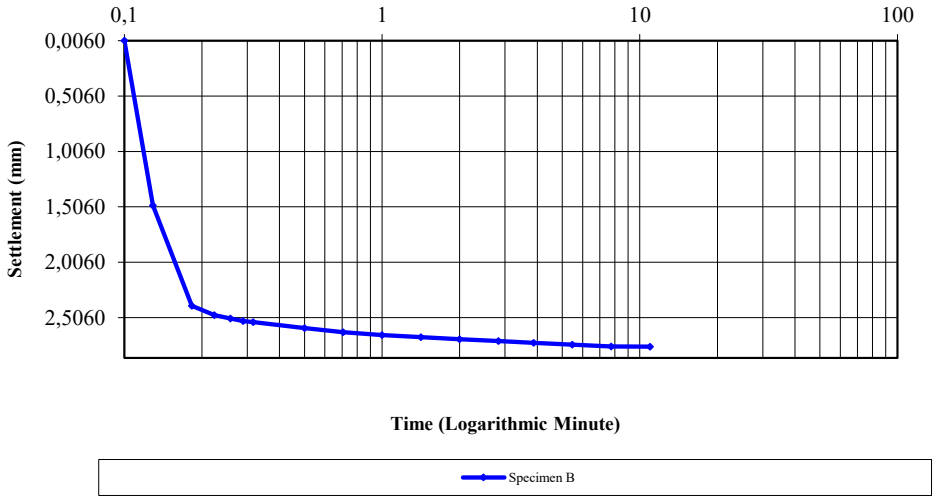
ROBERTS RIVAS RUIZ

Specimen B Consolidation Graphs

Consolidation Graph (Square Root Time)

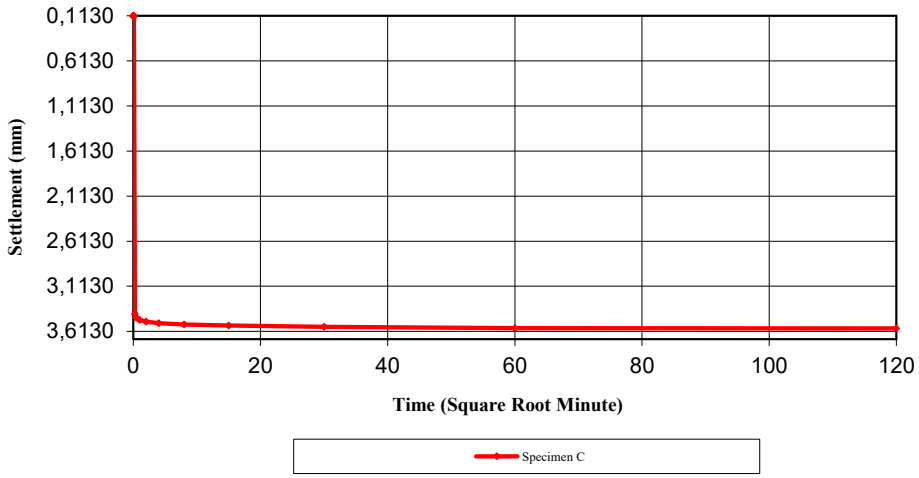


Consolidation Graph (Logarithmic Time)



Specimen C Consolidation Graphs

Consolidation Graph (Square Root Time)



Consolidation Graph (Logarithmic Time)

