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: M03
Profundidad [m]: 1,55 - 2,00 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]:	173,57	173,47	173,56
Peso del suelo húmedo [gf]:	76,36	76,83	76,65
Peso del suelo seco calculado [gf]:	47,43	53,55	53,05
Peso del suelo seco al horno [gf]:	45,15	49,14	43,68
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]:	1,56	1,57	1,56
Peso unitario seco [gf/cm^3]:	0,92	1,00	1,08

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	2,496
Gravedad específica, Gs (**ajustada**/calculada):	2,497	2,497	2,497
Altura de sólidos calculada, H_s [cm]:	0,921	1,002	0,891
Altura inicial de vacíos, $H_v = H_i - H_s$ [cm]:	1,579	1,497	1,605
Grado de saturación inicial, S_i:	1,000	1,000	1,000
Relación de vacíos inicial, e_i, H_v/H_s:	1,715	1,494	1,802

Lectura inicial deformímetro vert [mm]:	0,0027	0,0082	0,0429
Lectura final del deformímetro vert [mm]:	2,4450	2,6704	4,6847
Cambio en la altura de la muestra [cm]:	0,2442	0,2662	0,4642
Altura final de vacíos, H_{vf} [cm]:	1,335	1,231	1,141
Relación de vacíos final, e_f, H_{vf}/H_s:	1,450	1,228	1,281

C [Kpa]:	12,501	Φ [°]:	0,4

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.		I11	I68
W_1 [gf] =		46,54	47,04
W_2 [gf] =		63,96	71,88
W_3 [gf] =		57,36	61,69
W_2 [gf] - W_1 [gf] =		17,42	24,84
W_3 [gf] - W_1 [gf] =		10,82	14,65
W_4 [gf] = (W_2 [gf] - W_1 [gf]) - (W_3 [gf] - W_1 [gf])		6,6	10,19
W_N [%] =(W4)/(W3 [gf] - W1 [gf])*100 =		**61,00%**	**69,56%**
Espécimen B			
Determinación		1	2
Recipiente No.		L141	L178
W_1 [gf] =		49,00	46,38
W_2 [gf] =		71,24	71,45
W_3 [gf] =		64,50	63,68
W_2 [gf] - W_1 [gf] =		22,24	25,07
W_3 [gf] - W_1 [gf] =		15,5	17,3
W_4 [gf] = (W_2 [gf] - W_1 [gf]) - (W_3 [gf] - W_1 [gf])		6,74	7,77
W_N [%] =(W4)/(W3 [gf] - W1 [gf])*100 =		**43,48%**	**44,91%**
Espécimen C			
Determinación		1	2
Recipiente No.		I29	L122
W_1 [gf] =		46,81	30,44
W_2 [gf] =		72,44	71,81
W_3 [gf] =		64,55	60,39
W_2 [gf] - W_1 [gf] =		25,63	41,37
W_3 [gf] - W_1 [gf] =		17,74	29,95
W_4 [gf] = (W_2 [gf] - W_1 [gf]) - (W_3 [gf] - W_1 [gf])		7,89	11,42
W_N [%] =(W4)/(W3 [gf] - W1 [gf])*100 =		**44,48%**	**38,13%**

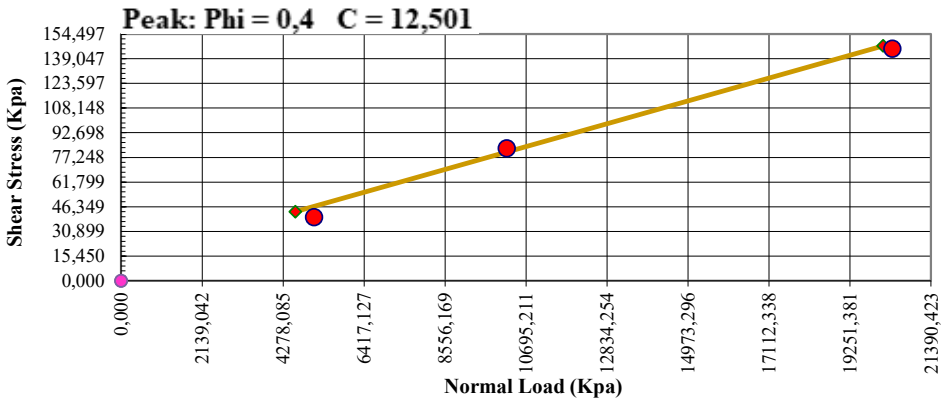
CONTENIDO DE HUMEDAD FINAL (S=100%)

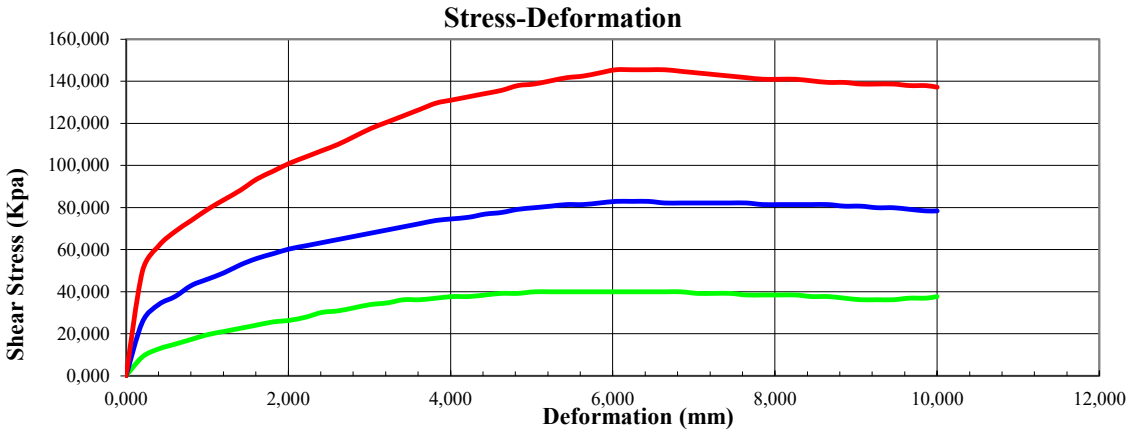
Espécimen:			**A**	**B**	**C**
Recipiente No.			A11	A19	A10
W_1 [gf] =			158,67	144,77	166,09
W_2 [gf] =			224,16	218,82	233,55
W_3 [gf] =			203,82	193,91	209,77
W_2 [gf] - W_1 [gf] =			65,49	74,05	67,46
W_3 [gf] - W_1 [gf] =			45,15	49,14	43,680
W_4 [gf] = (W_2 [gf] - W_1 [gf]) - (W_3 [gf] - W_1 [gf]) =			20,34	24,91	23,78
W_5 [%] =(W4)/(W3 [gf] - W1 [gf])*100 =			**45,05%**	**50,69%**	**54,44%**

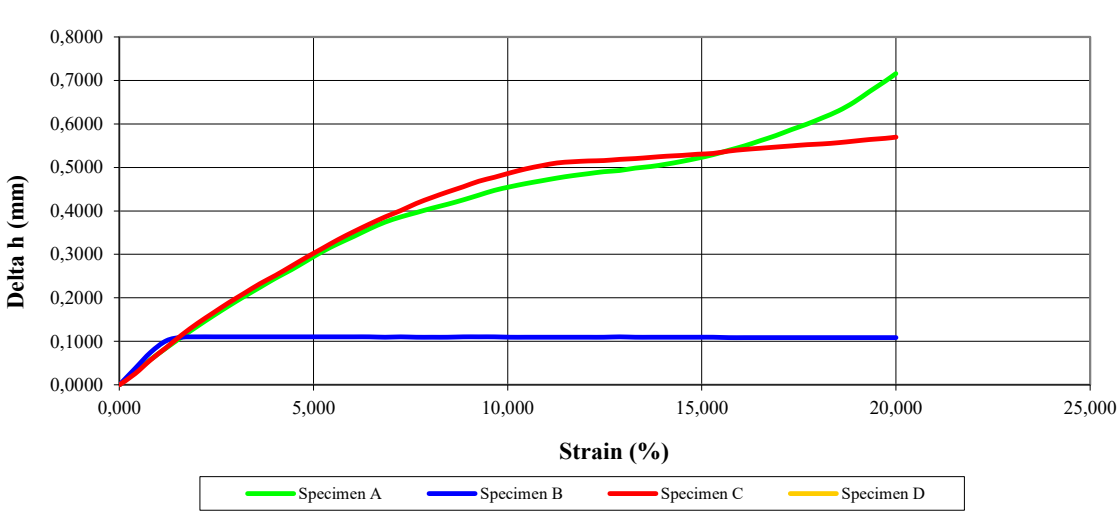
YENIFER BLANDÓN
Realizó
AUXILIAR LABORATORIO

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

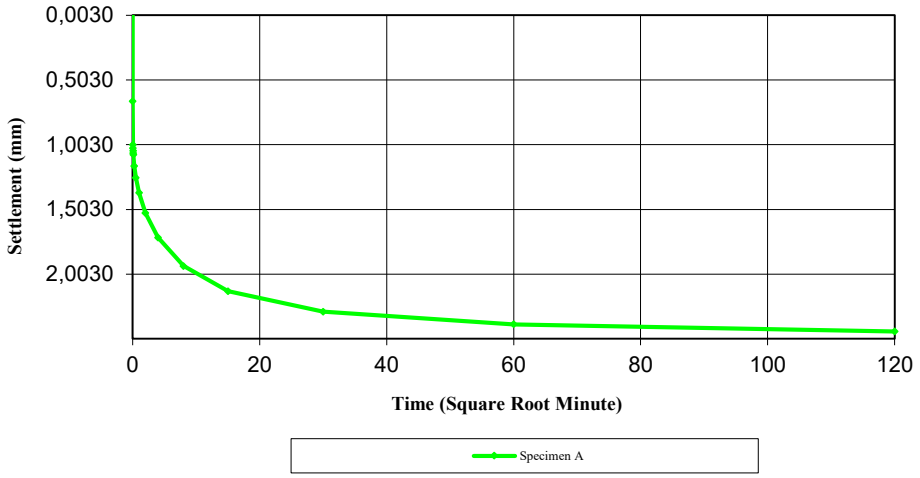




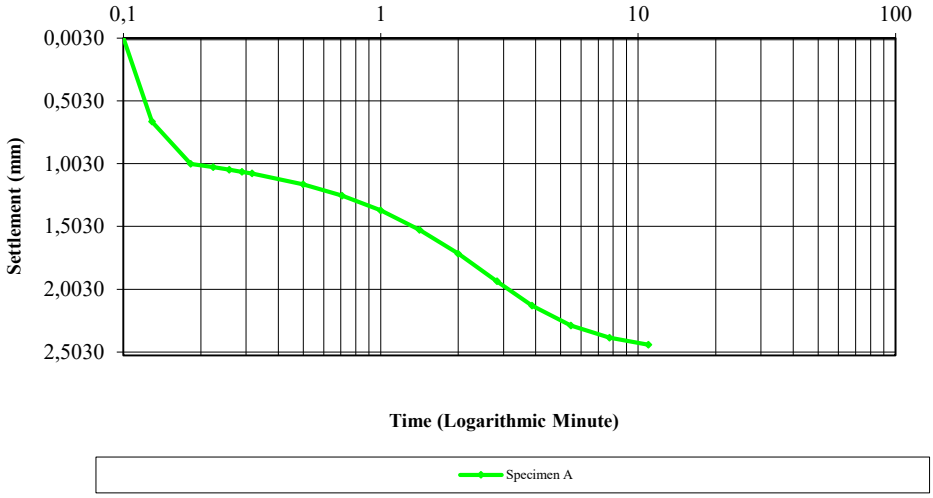


Specimen A Consolidation Graphs

Consolidation Graph (Square Root Time)



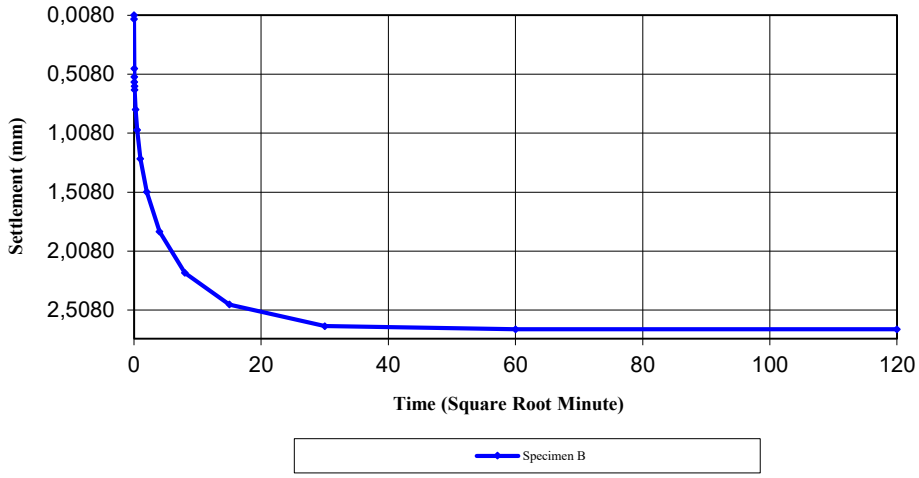
Consolidation Graph (Logarithmic Time)



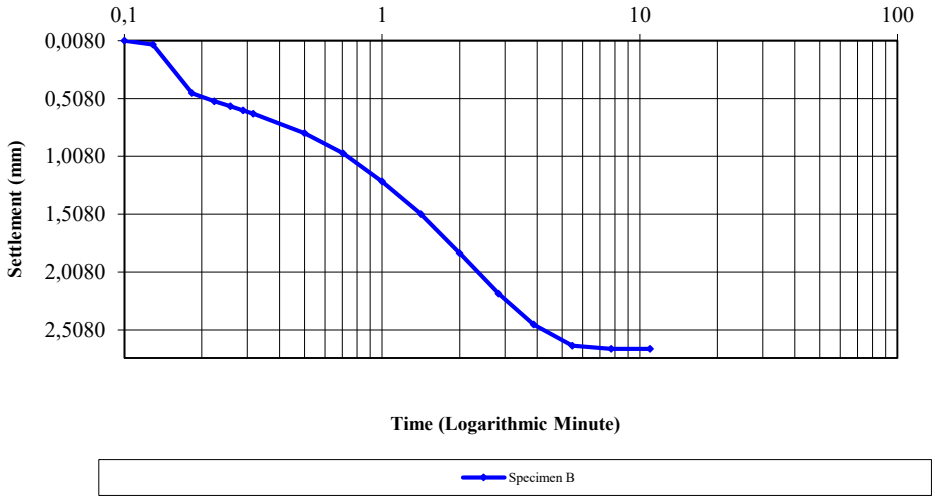
ROBERTS RIVAS RUIZ

Specimen B Consolidation Graphs

Consolidation Graph (Square Root Time)

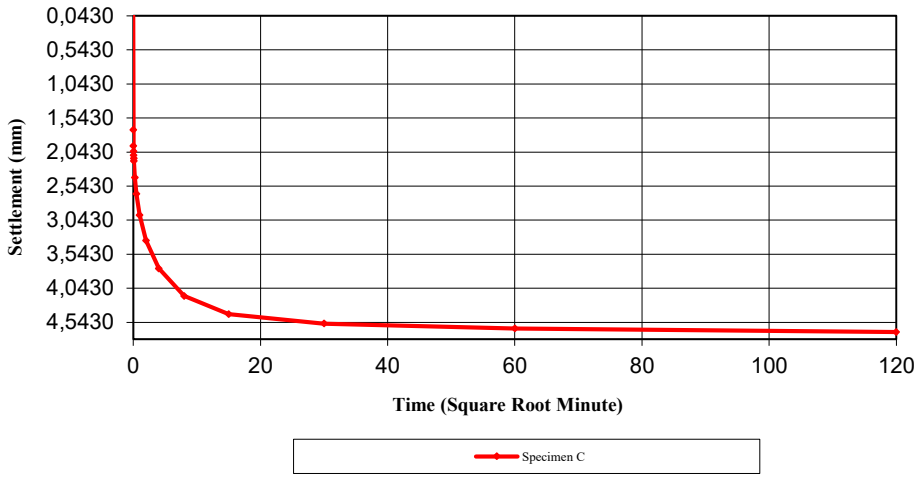


Consolidation Graph (Logarithmic Time)



Specimen C Consolidation Graphs

Consolidation Graph (Square Root Time)



Consolidation Graph (Logarithmic Time)

