CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0338-2026-5**
VERSIÓN	5	**ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS INV E-151-13**
PÁGINAS	1 DE 4	
VIGENCIA	2024-06-26	

I. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Cliente	CONSORCIO JPS	Correo electrónico	iccu783@jpsingenieria.com cesar.palacios@jpsingenieria.com
Nombre del proyecto	REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS VÍAS: LOTE 1: 1. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DE LENGUAZAQUE AL CASCO URBANO DE VILLAPINZON. 2. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DE JERUSALEN AL CRUCE DE LA VÍA RUTA 45. 3. VÍA QUE DESDE EL SECTOR TABACAL CONDUCE AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE QUIPILE. 4. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DE CHOCONTÁ AL CASCO URBANO DE CUCUNUBÁ. 5. VÍA QUE CONECTA EL CRUCE CON EL CORREDOR BOGOTÁ – FONTIBÓN – FACATATIVÁ – LOS ALPES, SECTOR LA VIRGEN, HASTA LA VÍA FACATATIVÁ – EL ROSAL. 6. VÍA DESDE EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SUPATA AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PACHO	Teléfono/Celular	310 7820758
Dirección o ubicación proyecto	TRAMO LENGUAZAQUE		

II. INFORMACIÓN DEL LABORATORIO

Nombre del laboratorio	GEO ENSAYOS S.A.S.	Correo electrónico	direcciónlaboratorio@geoensayos.co / comercial@geoensayos.co
Dirección	CALLE 73 No. 69P-16. BOGOTÁ D.C. COLOMBIA - SUR AMÉRICA	Teléfono/Celular	316 850 1923
Ubicación donde se realizaron las actividades del laboratorio	LABORATORIO GEO ENSAYOS		

III. INFORMACIÓN ITEM DE ENSAYO

Tipo de muestra	SONDEO			Número de la muestra	M4		Profundidad (m)	2,10 - 2,70	
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (ARCILLA) DE COLOR CAFÉ, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA DURA						Fecha de toma de muestra	2026-03-13	
Localización	LENGUAZAQUE - PUENTE S1						Fecha de recepción ítem de ensayo	2026-04-27	
Identificación ítem de ensayo	0338-2026-5						Fecha ejecución del ensayo	2026-05-06	
Información sobre la muestra o suelo ensayado							Fecha informe de resultados	2026-05-18	
Estructura del suelo		Granulometría		Plasticidad		Clasificación INV E-180-13 / INV 181-13	Condiciones del ensayo		
							Método de ensayo	B	
Inalterado	X	Grava (%)	-	Límite Líquido (%)	-		Equipo empleado	GE-EQ-01	
Reconstituido	-	Arena (%)	-	Límite Plástico (%)	-	-	Condición	Inundado	
Compactado	-	Finos (%)	-	Índice de Plasticidad (%)	-	-	Procedimiento de ensayo	Zapata de corte	
Técnico encargado de la ejecución del ensayo		DANNY CRUZ					Procedimiento de Interpretación	Método de la raíz cuadrada del tiempo	

IV. RESULTADOS

Datos iniciales del ensayo		Datos iniciales de la muestra		Condición inicial de la muestra		Condición final de la muestra	
Relación Diámetro/Altura	2,58	Diametro (cm)	5,14	Masa de la muestra (g)	81,73	Masa de la muestra (g)	79,65
				Masa seca de la muestra (g)	65,94	Masa seca de la muestra (g)	66,31
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,98	Densidad Humeda (g/cm^3)	2,16
				Densidad seca (g/cm^3)	1,60	Densidad seca (g/cm^3)	1,80
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	254,1	Área (cm^2)	20,75	Volumen de solidos (cm^3)	24,87	Volumen de solidos (cm^3)	25,01
				Altura de solidos (cm)	1,199	Altura de solidos (cm)	1,205
Temperatura inicial (°C)	20,2	Volumen (cm^3)	41,29	Relación de vacíos (e_o)	0,66	Relación de vacíos (e_o)	0,48
				Grado de saturación (%)	96,2	Grado de saturación (%)	100,00
Temperatura final (°C)	20,2	Gravedad Específica (Gs)	2,651	Humedad (%)	23,95	Humedad (%)	20,12
				Altura muestra (cm)	1,99	Altura muestra (cm)	1,78

Datos de compresibilidad							
Incremento de carga	Etapa	Lectura final deformimetro	Carga en el brazo	Esfuerzo Axial Total	Altura Muestra	Deformación Vertical	Relación de Vacíos
	Etapa	(mm)	(kg)	(kPa)	(cm)	(%)	e
0	Precarga	0,089	0,60	29,00	1,98	0,50	0,65
1	Carga	0,178	1,00	47,00	1,97	1,01	0,64
2	Carga	0,368	2,00	93,00	1,95	2,01	0,63
3	Carga	0,633	4,00	185,00	1,92	3,52	0,60
4	Carga	1,004	8,00	368,00	1,88	5,53	0,57
5	Carga	1,465	16,00	735,00	1,83	8,04	0,53
6	Carga	2,124	32,00	1469,00	1,76	11,56	0,47
7	Descarga	2,085	16,00	735,00	1,76	11,56	0,47
8	Descarga	1,859	4,00	185,00	1,78	10,55	0,48
9	Descarga	1,696	1,00	47,00	1,80	9,55	0,50

Datos Coeficiente de Consolidación (Cv)					
Etapa	Carga	Altura media de la muestra	T90	Cv	Cv
	(kg)	(cm)	(min)	(cm²/min)	(cm²/seg)
Carga	1,00	0,99	2,720	0,306	0,0051
Carga	2,00	0,98	4,000	0,204	0,0034
Carga	4,00	0,96	2,250	0,347	0,0058
Carga	8,00	0,94	5,290	0,142	0,0024
Carga	16,00	0,92	4,410	0,163	0,0027
Carga	32,00	0,88	9,000	0,073	0,0012

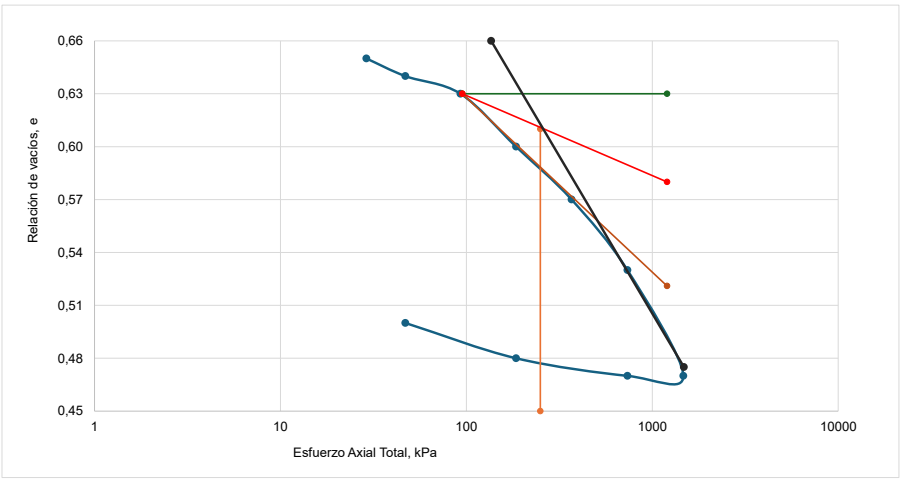
CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	2 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0338-2026-5

ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS
INV E-151-13

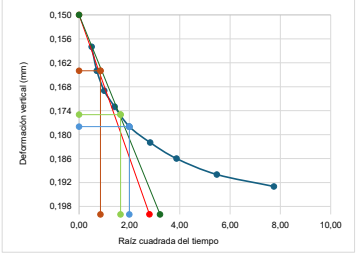
IV. RESULTADOS

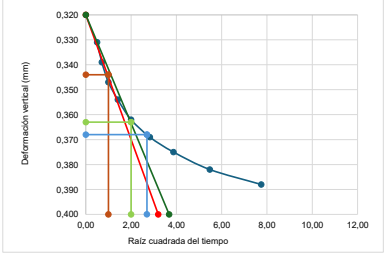
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

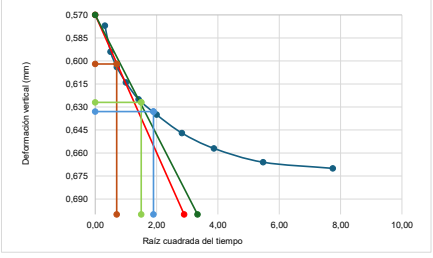


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
250,00
Índice de Compresión, Cc
0,200
Índice de Recompresión, Cr
0,034

Carga (kg)	1,00		Carga (kg)	2,00		Carga (kg)	4,00	
Datos de Consolidación			Datos de Consolidación			Datos de Consolidación		
Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{}$min)	(mm)	(min)	($\sqrt{}$min)	(mm)	(min)	($\sqrt{}$min)	(mm)
0	0,00	0,089	0	0,00	0,193	0	0,00	0,388
0,1	0,32	0,149	0,1	0,32	0,316	0,1	0,32	0,577
0,25	0,50	0,158	0,25	0,50	0,331	0,25	0,50	0,594
0,5	0,71	0,164	0,5	0,71	0,339	0,5	0,71	0,604
1	1,00	0,169	1	1,00	0,347	1	1,00	0,614
2	1,41	0,173	2	1,41	0,354	2	1,41	0,625
4	2,00	0,178	4	2,00	0,362	4	2,00	0,635
8	2,83	0,182	8	2,83	0,369	8	2,83	0,647
15	3,87	0,186	15	3,87	0,375	15	3,87	0,657
30	5,48	0,190	30	5,48	0,382	30	5,48	0,666
60	7,75	0,193	60	7,75	0,388	60	7,75	0,670
120	10,95	-	120	10,95	-	120	10,95	-
240	15,49	-	240	15,49	-	240	15,49	-
480	21,91	-	480	21,91	-	480	21,91	-
1440	37,95	-	1440	37,95	-	1440	37,95	-
Datos Tiempo - Deformación			Datos Tiempo - Deformación			Datos Tiempo - Deformación		
Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)	Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)	Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)
D_0	0,089	T_0 0,000	D_0	0,193	T_0 0,000	D_0	0,388	T_0 0,000
D_{50}	0,164	T_{50} 0,720	D_{50}	0,344	T_{50} 1,000	D_{50}	0,602	T_{50} 0,490
D_{90}	0,175	T_{90} 2,720	D_{90}	0,363	T_{90} 4,000	D_{90}	0,627	T_{90} 2,250
D_{100}	0,178	T_{100} 4,000	D_{100}	0,368	T_{100} 7,290	D_{100}	0,633	T_{100} 3,610
Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo			Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo			Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo		







CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	3 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0338-2026-5

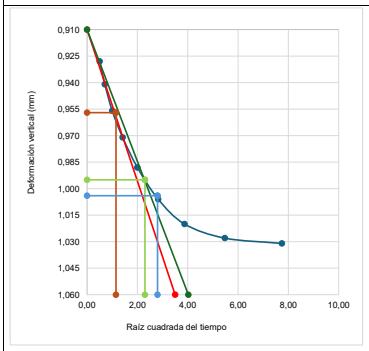
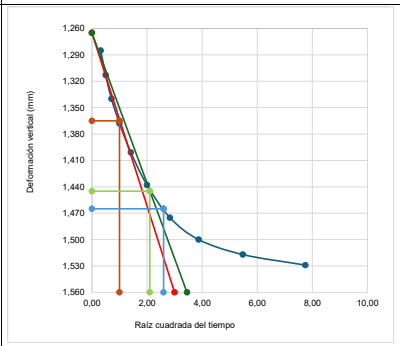
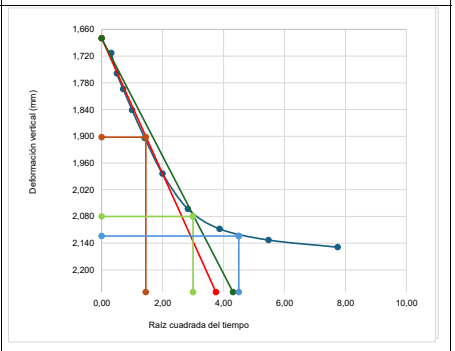
ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS
INV E-151-13

IV. RESULTADOS

Carga (kg)	8,00	Carga (kg)	16,00	Carga (kg)	32,00

Datos de Consolidación			Datos de Consolidación			Datos de Consolidación		
Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)	(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)	(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	0,670	0	0,00	1,031	0	0,00	1,529
0,1	0,32	0,904	0,1	0,32	1,285	0,1	0,32	1,713
0,25	0,50	0,928	0,25	0,50	1,313	0,25	0,50	1,759
0,5	0,71	0,941	0,5	0,71	1,340	0,5	0,71	1,794
1	1,00	0,956	1	1,00	1,368	1	1,00	1,841
2	1,41	0,971	2	1,41	1,401	2	1,41	1,904
4	2,00	0,988	4	2,00	1,438	4	2,00	1,984
8	2,83	1,006	8	2,83	1,475	8	2,83	2,063
15	3,87	1,020	15	3,87	1,500	15	3,87	2,108
30	5,48	1,028	30	5,48	1,517	30	5,48	2,133
60	7,75	1,031	60	7,75	1,529	60	7,75	2,149
120	10,95	-	120	10,95	-	120	10,95	-
240	15,49	-	240	15,49	-	240	15,49	-
480	21,91	-	480	21,91	-	480	21,91	-
1440	37,95	-	1440	37,95	-	1440	37,95	-

Datos Tiempo - Deformación				Datos Tiempo - Deformación				Datos Tiempo - Deformación			
Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)		Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)		Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)	
D_0	0,670	T_0	0,000	D_0	1,031	T_0	0,000	D_0	1,529	T_0	0,000
D_{50}	0,957	T_{50}	1,320	D_{50}	1,365	T_{50}	1,000	D_{50}	1,902	T_{50}	2,100
D_{90}	0,995	T_{90}	5,290	D_{90}	1,445	T_{90}	4,410	D_{90}	2,080	T_{90}	9,000
D_{100}	1,004	T_{100}	7,840	D_{100}	1,465	T_{100}	6,760	D_{100}	2,124	T_{100}	20,250

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo	Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo	Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo
		

CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	4 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0338-2026-5

ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS
INV E-151-13

IV. RESULTADOS

Descarga (kg)	16,00	Descarga(kg)	4,00	Descarga (kg)	1,00

Datos de Consolidación

Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)	(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)	(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	2,149	0	0,00	2,080	0	0,00	1,832
0,1	0,32	2,111	0,1	0,32	2,003	0,1	0,32	1,791
0,25	0,50	2,107	0,25	0,50	1,986	0,25	0,50	1,784
0,5	0,71	2,102	0,5	0,71	1,971	0,5	0,71	1,770
1	1,00	2,095	1	1,00	1,951	1	1,00	1,753
2	1,41	2,089	2	1,41	1,926	2	1,41	1,729
4	2,00	2,086	4	2,00	1,896	4	2,00	1,697
8	2,83	2,084	8	2,83	1,869	8	2,83	1,655
15	3,87	2,082	15	3,87	1,850	15	3,87	1,612
30	5,48	2,081	30	5,48	1,838	30	5,48	1,569
60	7,75	2,080	60	7,75	1,832	60	7,75	1,537
120	10,95	-	120	10,95	-	120	10,95	-
240	15,49	-	240	15,49	-	240	15,49	-
480	21,91	-	480	21,91	-	480	21,91	-
1440	37,95	-	1440	37,95	-	1440	37,95	-

Datos Tiempo - Deformación

Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)		Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)		Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)	
D_0	2,149	T_0	0,000	D_0	2,080	T_0	0,000	D_0	1,832	T_0	1,300
D_{50}	2,1	T_{50}	0,720	D_{50}	1,94	T_{50}	1,690	D_{50}	3,4	T_{50}	3,520
D_{90}	2,088	T_{90}	2,560	D_{90}	1,875	T_{90}	7,290	D_{90}	0,000	T_{90}	3,460
D_{100}	2,085	T_{100}	6,250	D_{100}	1,859	T_{100}	11,560	D_{100}	1,696	T_{100}	4,000

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

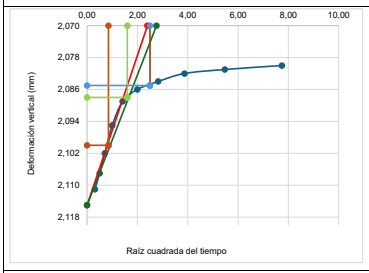


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

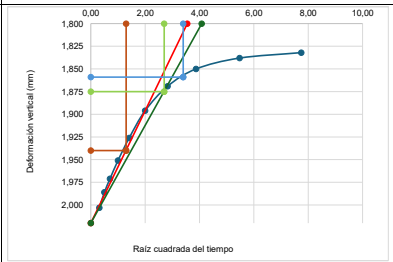
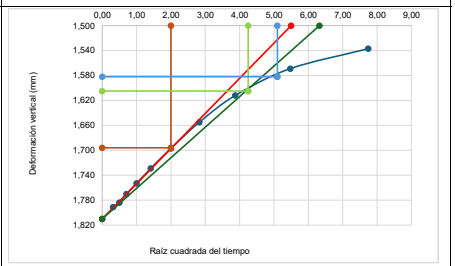


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



V. OBSERVACIONES

-

-

-

VI. NOTAS

*Los resultados reportados en el presente informe se relacionan solamente con los ítems ensayados.

*Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

*El Laboratorio no brinda opiniones e interpretaciones de los resultados.

*La toma de la muestra y los datos correspondientes a la misma, fueron suministrados por el cliente; por lo cual el laboratorio no se hace responsable de los ítems anteriores.

*Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo, tal y como se recibió.

VII. APROBADO

Nombre	Luis Miguel Duarte	Cargo	Jefe de Ingeniería	Firma	

FIN DEL INFORME