CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0397-2026-5**
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 CHOCONTÁ		

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	M3		Profundidad (m)	2,50 - 3,10	
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (ARCILLA) DE COLOR MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA FIRME						Fecha de toma de muestra	2026-03-20	
Localización	CHOCONTÁ - PUENTES S2						Fecha de recepción ítem de ensayo	2026-04-27	
Identificación ítem de ensayo	0397-2026-5						Fecha ejecución del ensayo	2026-05-11	
Información sobre la muestra o suelo ensayado							Fecha informe de resultados	2026-05-23	
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	2,57	Diametro (cm)	5,11	Masa de la muestra (g)	77,69	Masa de la muestra (g)	72,82
				Masa seca de la muestra (g)	59,00	Masa seca de la muestra (g)	58,75
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,90	Densidad Humeda (g/cm^3)	2,32
				Densidad seca (g/cm^3)	1,45	Densidad seca (g/cm^3)	1,87
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	249,4	Área (cm^2)	20,51	Volumen de solidos (cm^3)	22,21	Volumen de solidos (cm^3)	22,11
				Altura de solidos (cm)	1,083	Altura de solidos (cm)	1,078
Temperatura inicial (°C)	20,5	Volumen (cm^3)	40,81	Relación de vacíos (e_o)	0,84	Relación de vacíos (e_o)	0,42
				Grado de saturación (%)	100	Grado de saturación (%)	100,00
Temperatura final (°C)	20,5	Gravedad Específica (Gs)	2,657	Humedad (%)	31,68	Humedad (%)	23,95
				Altura muestra (cm)	1,99	Altura muestra (cm)	1,53

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	0,440	0,60	29,00	1,95	2,01	0,80
1	Carga	0,771	1,00	48,00	1,92	3,52	0,77
2	Carga	1,166	2,00	94,00	1,88	5,53	0,74
3	Carga	1,789	4,00	187,00	1,82	8,54	0,68
4	Carga	2,472	8,00	372,00	1,75	12,06	0,62
5	Carga	3,305	16,00	744,00	1,67	16,08	0,54
6	Carga	4,497	32,00	1486,00	1,55	22,11	0,43
7	Descarga	4,556	16,00	744,00	1,54	22,61	0,42
8	Descarga	4,286	4,00	187,00	1,57	21,11	0,45
9	Descarga	4,079	1,00	48,00	1,59	20,10	0,47

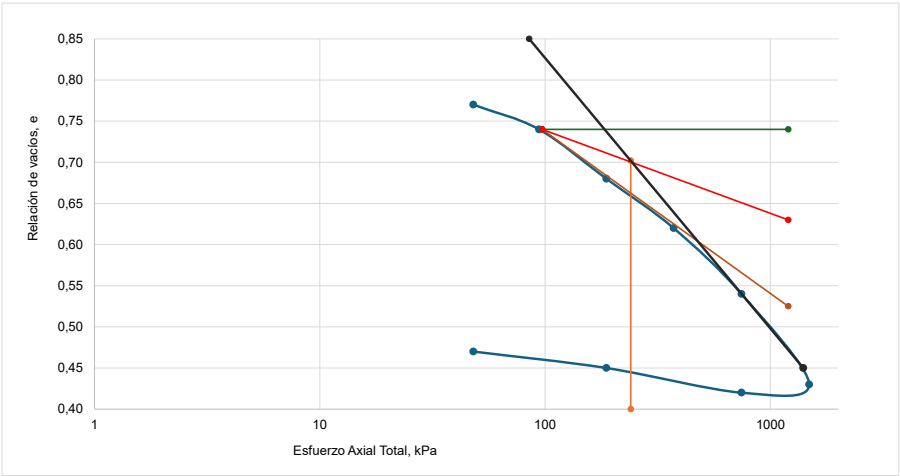
Datos Coeficiente de Consolidación (Cv)

Etapa	Carga	Altura media de la muestra	T90	Cv	Cv
	(kg)	(cm)	(min)	(cm²/min)	(cm²/seg)
Carga	1,00	0,96	29,160	0,027	0,0005
Carga	2,00	0,94	21,160	0,035	0,0006
Carga	4,00	0,91	36,000	0,020	0,0003
Carga	8,00	0,88	30,250	0,022	0,0004
Carga	16,00	0,84	36,000	0,017	0,0003
Carga	32,00	0,78	26,520	0,019	0,0003

CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0397-2026-5**
VERSIÓN	5	**ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS INV E-151-13**
PÁGINAS	2 DE 4	
VIGENCIA	2024-06-26	

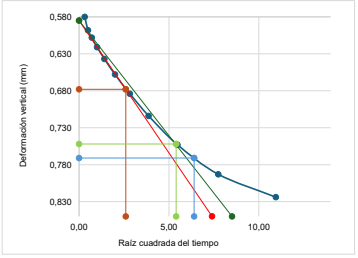
IV. RESULTADOS

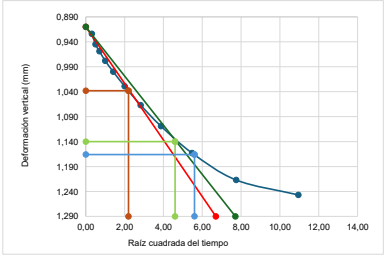
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

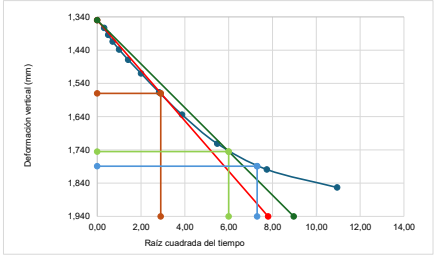


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
240,00
Índice de Compresión, Cc
0,366
Índice de Recompresión, Cr
0,050

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	0,440	0	0,00	0,824	0	0,00	1,247
0,1	0,32	0,580	0,1	0,32	0,924	0,1	0,32	1,373
0,25	0,50	0,598	0,25	0,50	0,945	0,25	0,50	1,394
0,5	0,71	0,608	0,5	0,71	0,959	0,5	0,71	1,414
1	1,00	0,621	1	1,00	0,978	1	1,00	1,438
2	1,41	0,637	2	1,41	1,000	2	1,41	1,469
4	2,00	0,658	4	2,00	1,029	4	2,00	1,510
8	2,83	0,684	8	2,83	1,067	8	2,83	1,567
15	3,87	0,714	15	3,87	1,109	15	3,87	1,634
30	5,48	0,753	30	5,48	1,163	30	5,48	1,721
60	7,75	0,793	60	7,75	1,217	60	7,75	1,799
120	10,95	0,824	120	10,95	1,247	120	10,95	1,853
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	0,440	T_0 0,000	D_0	0,824	T_0 0,000	D_0	1,247	T_0 0,000
D_{50}	0,678	T_{50} 6,760	D_{50}	1,038	T_{50} 4,840	D_{50}	1,57	T_{50} 8,410
D_{90}	0,752	T_{90} 29,160	D_{90}	1,140	T_{90} 21,160	D_{90}	1,745	T_{90} 36,000
D_{100}	0,771	T_{100} 40,960	D_{100}	1,166	T_{100} 31,360	D_{100}	1,789	T_{100} 53,290
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° 0397-2026-5

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

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	1,853	0	0,00	2,555	0	0,00	3,396
0,1	0,32	1,974	0,1	0,32	2,674	0,1	0,32	3,577
0,25	0,50	2,000	0,25	0,50	2,700	0,25	0,50	3,615
0,5	0,71	2,021	0,5	0,71	2,723	0,5	0,71	3,653
1	1,00	2,050	1	1,00	2,759	1	1,00	3,708
2	1,41	2,088	2	1,41	2,808	2	1,41	3,788
4	2,00	2,143	4	2,00	2,877	4	2,00	3,902
8	2,83	2,221	8	2,83	2,976	8	2,83	4,062
15	3,87	2,309	15	3,87	3,087	15	3,87	4,238
30	5,48	2,416	30	5,48	3,210	30	5,48	4,429
60	7,75	2,505	60	7,75	3,300	60	7,75	4,558
120	10,95	2,555	120	10,95	3,348	120	10,95	4,634
240	15,49	-	240	15,49	3,376	240	15,49	-
480	21,91	-	480	21,91	3,396	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	1,853	T_0	0,000	D_0	2,555	T_0	0,000	D_0	3,396	T_0	0,000
D_{50}	2,211	T_{50}	7,290	D_{50}	2,978	T_{50}	8,410	D_{50}	4,014	T_{50}	6,250
D_{90}	2,420	T_{90}	30,250	D_{90}	3,240	T_{90}	36,000	D_{90}	4,400	T_{90}	26,520
D_{100}	2,472	T_{100}	46,240	D_{100}	3,305	T_{100}	62,410	D_{100}	4,497	T_{100}	42,900

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

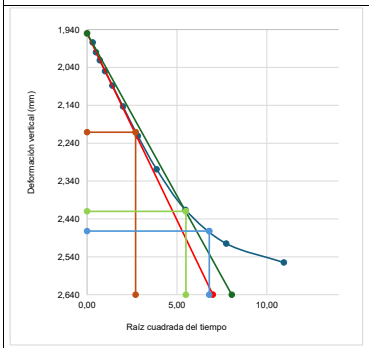


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

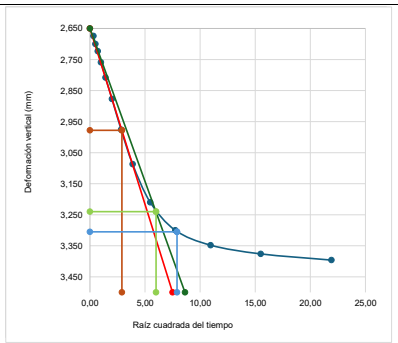
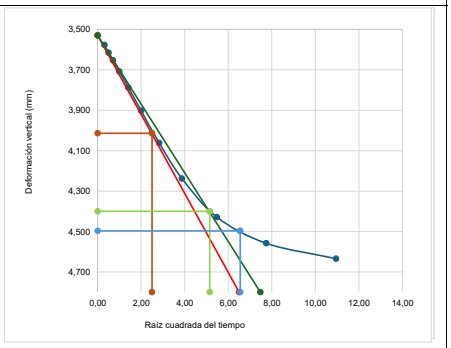


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0397-2026-5**
VERSIÓN	5	**ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS**
PÁGINAS	4 DE 4	**INV E-151-13**
VIGENCIA	2024-06-26	

IV. RESULTADOS

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

Datos de Consolidación

Tiempo (min)	Raiz del Tiempo ($\sqrt{min}$)	Deformación vertical (mm)	Tiempo (min)	Raiz del Tiempo ($\sqrt{min}$)	Deformación vertical (mm)	Tiempo (min)	Raiz del Tiempo ($\sqrt{min}$)	Deformación vertical (mm)
0	0,00	4,634	0	0,00	4,545	0	0,00	4,247
0,1	0,32	4,592	0,1	0,32	4,475	0,1	0,32	4,210
0,25	0,50	4,586	0,25	0,50	4,461	0,25	0,50	4,199
0,5	0,71	4,581	0,5	0,71	4,449	0,5	0,71	4,192
1	1,00	4,574	1	1,00	4,433	1	1,00	4,180
2	1,41	4,567	2	1,41	4,412	2	1,41	4,165
4	2,00	4,560	4	2,00	4,384	4	2,00	4,144
8	2,83	4,553	8	2,83	4,349	8	2,83	4,114
15	3,87	4,550	15	3,87	4,315	15	3,87	4,077
30	5,48	4,547	30	5,48	4,282	30	5,48	4,026
60	7,75	4,546	60	7,75	4,259	60	7,75	3,970
120	10,95	4,545	120	10,95	4,247	120	10,95	3,922
240	15,49	-	240	15,49	-	240	15,49	3,892
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	4,634	T_0	0,000	D_0	4,545	T_0	0,000	D_0	4,247	T_0	2,100
D_{50}	4,577	T_{50}	0,810	D_{50}	4,383	T_{50}	4,410	D_{50}	5,5	T_{50}	18,530
D_{90}	4,560	T_{90}	4,000	D_{90}	4,305	T_{90}	18,060	D_{90}	0,000	T_{90}	18,370
D_{100}	4,556	T_{100}	6,250	D_{100}	4,286	T_{100}	30,250	D_{100}	4,079	T_{100}	15,210

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

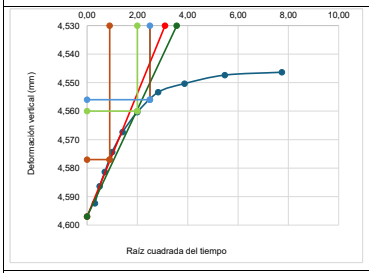


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

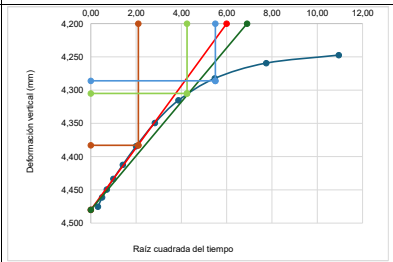
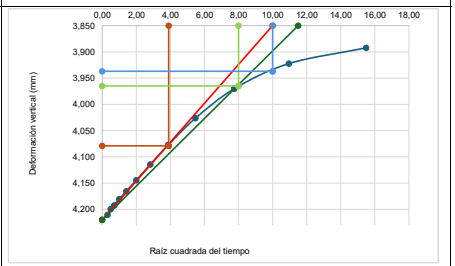


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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