CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0387-2026-22**
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	FACATATIVA		

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	M12		Profundidad (m)	12,00 - 12,60	
Descripción de la muestra	ARCILLA LIMOSA DE COLOR GRIS OSCURO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA FIRME						Fecha de toma de muestra	2026-03-27	
Localización	FACATATIVA PUENTE S-2						Fecha de recepción ítem de ensayo	2026-04-27	
Identificación ítem de ensayo	0387-2026-22						Fecha ejecución del ensayo	2026-05-05	
Información sobre la muestra o suelo ensayado							Fecha informe de resultados	2026-05-12	
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)	54,56	Masa de la muestra (g)	50,80
				Masa seca de la muestra (g)	27,69	Masa seca de la muestra (g)	26,32
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,34	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,65
				Densidad seca (g/cm^3)	0,68	Densidad seca (g/cm^3)	0,86
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	249,4	Área (cm^2)	20,51	Volumen de solidos (cm^3)	10,41	Volumen de solidos (cm^3)	9,90
				Altura de solidos (cm)	0,508	Altura de solidos (cm)	0,483
Temperatura inicial (°C)	20,4	Volumen (cm^3)	40,81	Relación de vacíos (e_o)	2,92	Relación de vacíos (e_o)	2,11
				Grado de saturación (%)	88,4	Grado de saturación (%)	100,00
Temperatura final (°C)	20,4	Gravedad Específica (Gs)	2,659	Humedad (%)	97,02	Humedad (%)	92,98
				Altura muestra (cm)	1,99	Altura muestra (cm)	1,50

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	0,031	0,01	2,00	1,99	0,00	2,92
1	Carga	0,139	0,50	25,00	1,98	0,50	2,90
2	Carga	0,274	1,00	48,00	1,97	1,01	2,88
3	Carga	0,512	2,00	94,00	1,95	2,01	2,84
4	Carga	0,951	4,00	187,00	1,91	4,02	2,76
5	Carga	1,774	8,00	372,00	1,83	8,04	2,60
6	Carga	4,383	16,00	744,00	1,57	21,11	2,09
7	Descarga	4,739	8,00	372,00	1,53	23,12	2,01
8	Descarga	4,145	2,00	94,00	1,59	20,10	2,13
9	Descarga	3,779	0,50	25,00	1,63	18,09	2,21

Datos Coeficiente de Consolidación (Cv)					
Etapa	Carga	Altura media de la muestra	T90	Cv	Cv
	(kg)	(cm)	(min)	(cm²/min)	(cm²/seg)
Carga	0,50	0,99	2,560	0,325	0,0054
Carga	1,00	0,99	2,890	0,288	0,0048
Carga	2,00	0,98	2,250	0,362	0,0060
Carga	4,00	0,96	2,560	0,305	0,0051
Carga	8,00	0,92	3,610	0,199	0,0033
Carga	16,00	0,79	30,250	0,017	0,0003

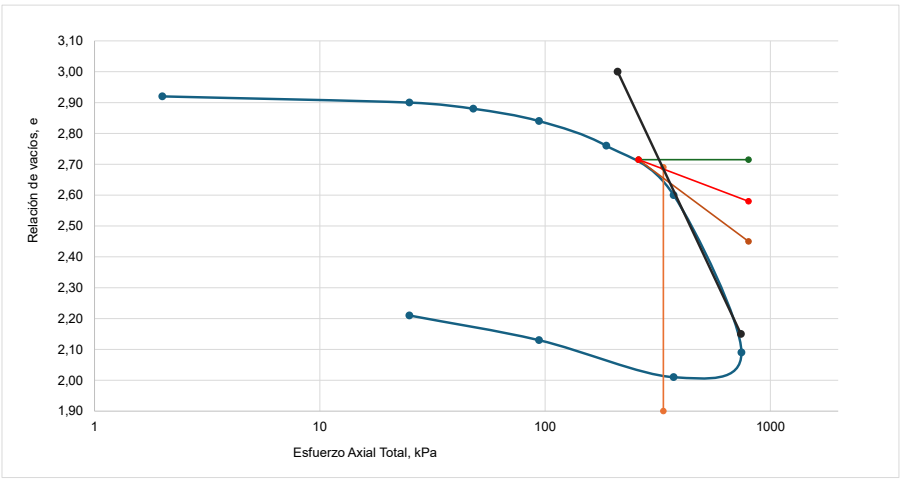
CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	2 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0387-2026-22

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

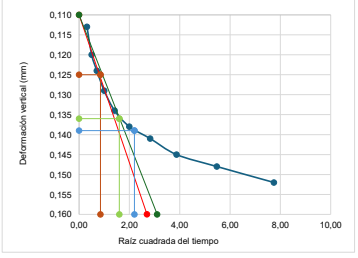
IV. RESULTADOS

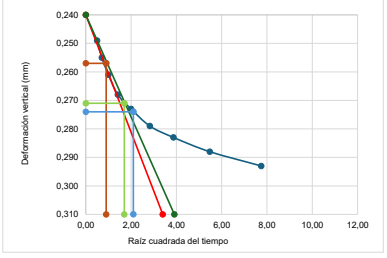
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

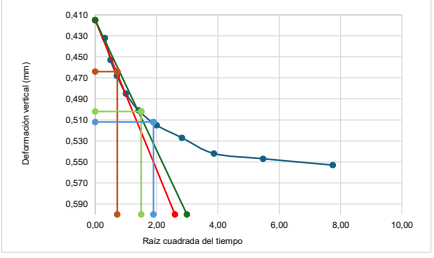


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
335,00
Índice de Compresión, Cc
1,694
Índice de Recompresión, Cr
0,201

Carga (kg)	0,50		Carga (kg)	1,00		Carga (kg)	2,00	
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	0,031	0	0,00	0,152	0	0,00	0,293
0,1	0,32	0,113	0,1	0,32	0,238	0,1	0,32	0,432
0,25	0,50	0,120	0,25	0,50	0,249	0,25	0,50	0,453
0,5	0,71	0,124	0,5	0,71	0,255	0,5	0,71	0,468
1	1,00	0,129	1	1,00	0,261	1	1,00	0,485
2	1,41	0,134	2	1,41	0,268	2	1,41	0,501
4	2,00	0,138	4	2,00	0,273	4	2,00	0,515
8	2,83	0,141	8	2,83	0,279	8	2,83	0,527
15	3,87	0,145	15	3,87	0,283	15	3,87	0,542
30	5,48	0,148	30	5,48	0,288	30	5,48	0,547
60	7,75	0,152	60	7,75	0,293	60	7,75	0,553
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	0,031	T_0 0,000	D_0	0,152	T_0 0,000	D_0	0,293	T_0 0,000
D_{50}	0,125	T_{50} 0,720	D_{50}	0,257	T_{50} 0,810	D_{50}	0,464	T_{50} 0,520
D_{90}	0,136	T_{90} 2,560	D_{90}	0,271	T_{90} 2,890	D_{90}	0,502	T_{90} 2,250
D_{100}	0,139	T_{100} 4,840	D_{100}	0,274	T_{100} 4,410	D_{100}	0,512	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	INFORME DE RESULTADOS N° 0387-2026-22
VERSIÓN	5	ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS INV E-151-13
PÁGINAS	3 DE 4	
VIGENCIA	2024-06-26	

IV. RESULTADOS

Carga (kg)	4,00	Carga (kg)	8,00	Carga (kg)	16,00

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	0,553	0	0,00	1,020	0	0,00	1,989
0,1	0,32	0,763	0,1	0,32	1,346	0,1	0,32	2,406
0,25	0,50	0,819	0,25	0,50	1,449	0,25	0,50	2,542
0,5	0,71	0,855	0,5	0,71	1,521	0,5	0,71	2,636
1	1,00	0,891	1	1,00	1,595	1	1,00	2,766
2	1,41	0,924	2	1,41	1,668	2	1,41	2,929
4	2,00	0,951	4	2,00	1,741	4	2,00	3,148
8	2,83	0,971	8	2,83	1,820	8	2,83	3,442
15	3,87	0,988	15	3,87	1,871	15	3,87	3,773
30	5,48	1,002	30	5,48	1,928	30	5,48	4,202
60	7,75	1,020	60	7,75	1,989	60	7,75	4,642
120	10,95	-	120	10,95	-	120	10,95	4,867
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	0,553	T_0	0,000	D_0	1,020	T_0	0,000	D_0	1,989	T_0	0,000
D_{50}	0,846	T_{50}	0,640	D_{50}	1,552	T_{50}	1,000	D_{50}	3,367	T_{50}	6,760
D_{90}	0,930	T_{90}	2,560	D_{90}	1,730	T_{90}	3,610	D_{90}	4,180	T_{90}	30,250
D_{100}	0,951	T_{100}	4,410	D_{100}	1,774	T_{100}	5,760	D_{100}	4,383	T_{100}	39,690

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

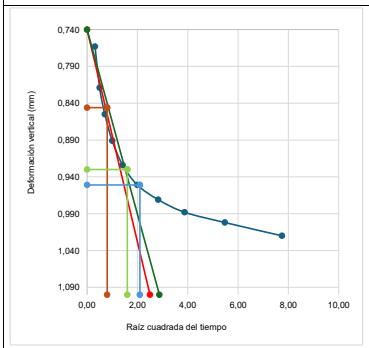


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

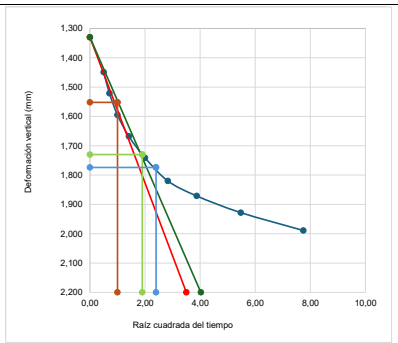
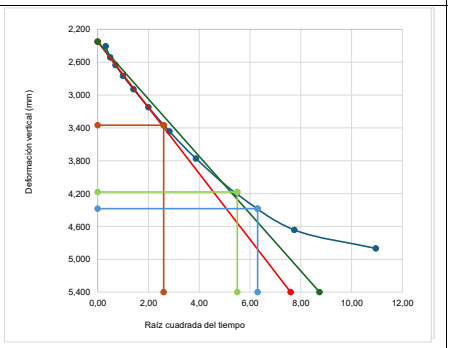


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0387-2026-22**
VERSIÓN	5	**ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS INV E-151-13**
PÁGINAS	4 DE 4	
VIGENCIA	2024-06-26	

IV. RESULTADOS

Descarga (kg)	8,00	Descarga(kg)	2,00	Descarga (kg)	0,50
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	4,867	0	0,00	4,711	0	0,00	4,043
0,1	0,32	4,833	0,1	0,32	4,647	0,1	0,32	4,009
0,25	0,50	4,819	0,25	0,50	4,608	0,25	0,50	3,997
0,5	0,71	4,808	0,5	0,71	4,577	0,5	0,71	3,982
1	1,00	4,791	1	1,00	4,529	1	1,00	3,960
2	1,41	4,770	2	1,41	4,465	2	1,41	3,925
4	2,00	4,749	4	2,00	4,379	4	2,00	3,872
8	2,83	4,728	8	2,83	4,276	8	2,83	3,798
15	3,87	4,722	15	3,87	4,179	15	3,87	3,705
30	5,48	4,715	30	5,48	4,092	30	5,48	3,585
60	7,75	4,711	60	7,75	4,043	60	7,75	3,547
120	10,95	-	120	10,95	-	120	10,95	3,525
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	4,867	T_0	0,000	D_0	4,711	T_0	0,000	D_0	4,043	T_0	1,700
D_{50}	4,795	T_{50}	0,810	D_{50}	4,423	T_{50}	2,890	D_{50}	4,35	T_{50}	17,640
D_{90}	4,750	T_{90}	4,000	D_{90}	4,200	T_{90}	13,690	D_{90}	0,000	T_{90}	17,180
D_{100}	4,739	T_{100}	5,760	D_{100}	4,145	T_{100}	18,920	D_{100}	3,779	T_{100}	9,300

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

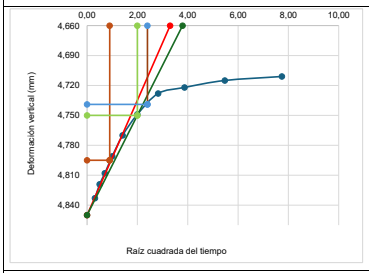


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

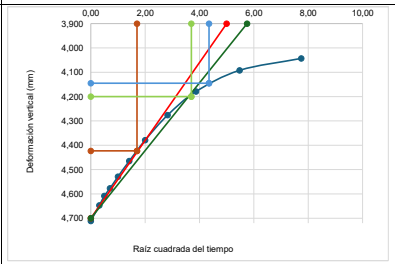
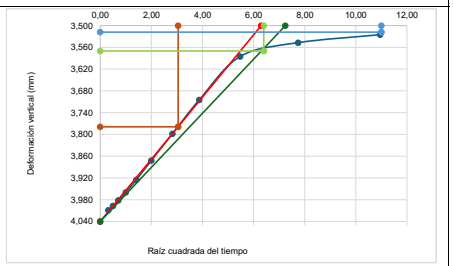


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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