CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0389-2026-10**
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	M8		Profundidad (m)	4.00 - 4.60	
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (LIMO ARCILLOSO CON PRESENCIA DE ARENA) DE COLOR MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA BLANDA						Fecha de toma de muestra	2026-03-15	
Localización	LENGUAZAQUE - PUENTE S2						Fecha de recepción ítem de ensayo	2026-04-27	
Identificación ítem de ensayo	0389-2026-10						Fecha ejecución del ensayo	2026-05-15	
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	2,57	Diametro (cm)	5,11	Masa de la muestra (g)	77,48	Masa de la muestra (g)	75,08
				Masa seca de la muestra (g)	64,14	Masa seca de la muestra (g)	64,21
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,90	Densidad Humeda (g/cm^3)	2,33
				Densidad seca (g/cm^3)	1,57	Densidad seca (g/cm^3)	1,99
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	249,4	Área (cm^2)	20,51	Volumen de solidos (cm^3)	24,14	Volumen de solidos (cm^3)	24,17
				Altura de solidos (cm)	1,177	Altura de solidos (cm)	1,178
Temperatura inicial (°C)	20,6	Volumen (cm^3)	40,81	Relación de vacíos (e_o)	0,69	Relación de vacíos (e_o)	0,33
				Grado de saturación (%)	80	Grado de saturación (%)	100,00
Temperatura final (°C)	20,6	Gravedad Específica (Gs)	2,657	Humedad (%)	20,8	Humedad (%)	16,92
				Altura muestra (cm)	1,99	Altura muestra (cm)	1,57

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	0,203	0,60	29,00	1,97	1,01	0,67
1	Carga	0,336	1,00	48,00	1,96	1,51	0,67
2	Carga	0,652	2,00	94,00	1,93	3,02	0,64
3	Carga	1,121	4,00	187,00	1,88	5,53	0,60
4	Carga	1,653	8,00	372,00	1,83	8,04	0,55
5	Carga	2,433	16,00	744,00	1,75	12,06	0,49
6	Carga	3,994	32,00	1486,00	1,59	20,10	0,35
7	Descarga	4,154	16,00	744,00	1,57	21,11	0,33
8	Descarga	4,020	4,00	187,00	1,58	20,60	0,34
9	Descarga	3,925	1,00	48,00	1,59	20,10	0,35

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	0,98	2,560	0,318	0,0053
Carga	2,00	0,97	2,400	0,332	0,0055
Carga	4,00	0,94	2,250	0,333	0,0056
Carga	8,00	0,92	4,000	0,179	0,0030
Carga	16,00	0,88	6,250	0,105	0,0018
Carga	32,00	0,8	6,500	0,083	0,0014

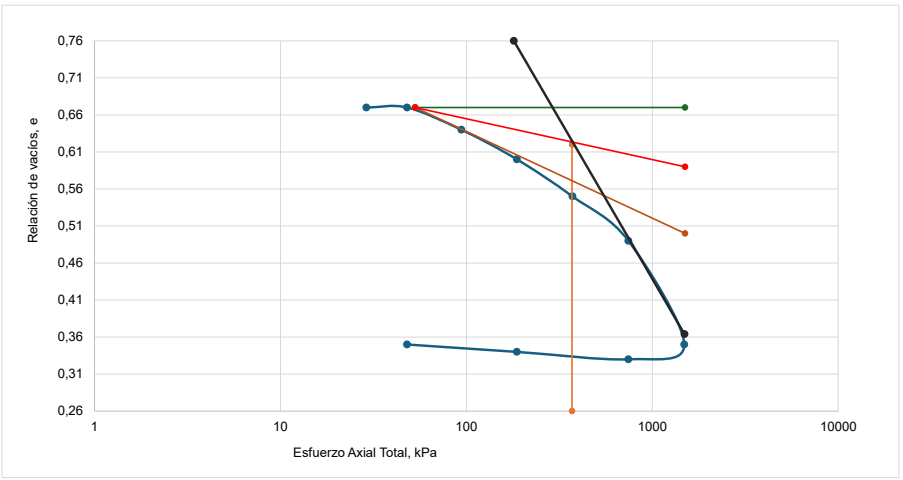
CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	2 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0389-2026-10

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

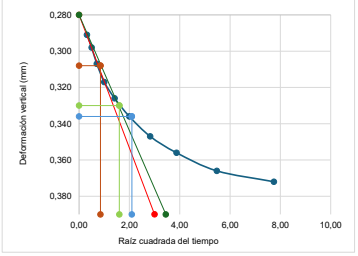
IV. RESULTADOS

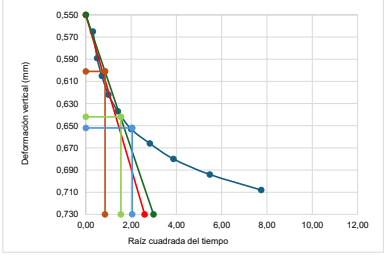
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

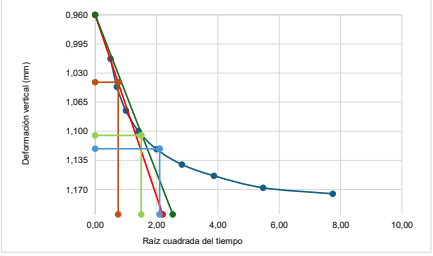


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
370,00
Índice de Compresión, Cc
0,466
Índice de Recompresión, Cr
0,017

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	0,203	0	0,00	0,372	0	0,00	0,708
0,1	0,32	0,291	0,1	0,32	0,565	0,1	0,32	0,959
0,25	0,50	0,298	0,25	0,50	0,589	0,25	0,50	1,013
0,5	0,71	0,307	0,5	0,71	0,605	0,5	0,71	1,046
1	1,00	0,317	1	1,00	0,622	1	1,00	1,075
2	1,41	0,326	2	1,41	0,637	2	1,41	1,100
4	2,00	0,336	4	2,00	0,653	4	2,00	1,122
8	2,83	0,347	8	2,83	0,666	8	2,83	1,140
15	3,87	0,356	15	3,87	0,680	15	3,87	1,154
30	5,48	0,366	30	5,48	0,694	30	5,48	1,168
60	7,75	0,372	60	7,75	0,708	60	7,75	1,175
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	0,203	T_0 0,000	D_0	0,372	T_0 0,000	D_0	0,708	T_0 0,000
D_{50}	0,308	T_{50} 0,720	D_{50}	0,601	T_{50} 0,720	D_{50}	1,041	T_{50} 0,560
D_{90}	0,330	T_{90} 2,560	D_{90}	0,642	T_{90} 2,400	D_{90}	1,105	T_{90} 2,250
D_{100}	0,336	T_{100} 4,410	D_{100}	0,652	T_{100} 4,200	D_{100}	1,121	T_{100} 4,410
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° 0389-2026-10

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	1,175	0	0,00	1,712	0	0,00	2,526
0,1	0,32	1,505	0,1	0,32	2,171	0,1	0,32	3,374
0,25	0,50	1,552	0,25	0,50	2,239	0,25	0,50	3,474
0,5	0,71	1,576	0,5	0,71	2,274	0,5	0,71	3,546
1	1,00	1,600	1	1,00	2,309	1	1,00	3,630
2	1,41	1,621	2	1,41	2,345	2	1,41	3,732
4	2,00	1,641	4	2,00	2,384	4	2,00	3,850
8	2,83	1,660	8	2,83	2,425	8	2,83	3,968
15	3,87	1,678	15	3,87	2,462	15	3,87	4,066
30	5,48	1,696	30	5,48	2,498	30	5,48	4,148
60	7,75	1,712	60	7,75	2,526	60	7,75	4,202
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	1,175	T_0	0,000	D_0	1,712	T_0	0,000	D_0	2,526	T_0	0,000
D_{50}	1,589	T_{50}	1,000	D_{50}	2,317	T_{50}	1,440	D_{50}	3,672	T_{50}	1,440
D_{90}	1,640	T_{90}	4,000	D_{90}	2,410	T_{90}	6,250	D_{90}	3,930	T_{90}	6,500
D_{100}	1,653	T_{100}	6,250	D_{100}	2,433	T_{100}	9,610	D_{100}	3,994	T_{100}	9,610

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

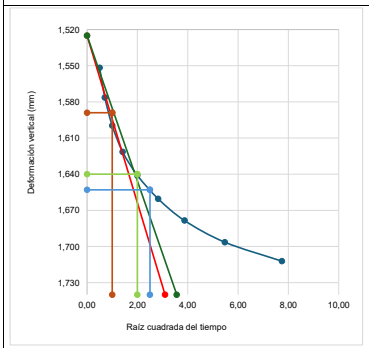


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

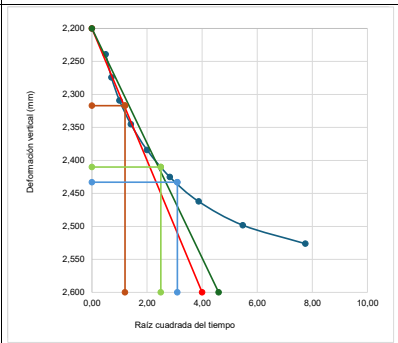
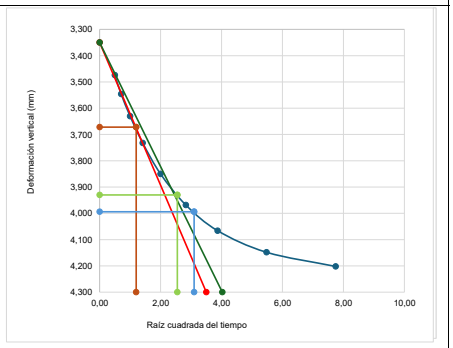


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0389-2026-10**
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	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	4,202	0	0,00	4,150	0	0,00	3,992
0,1	0,32	4,160	0,1	0,32	4,063	0,1	0,32	3,954
0,25	0,50	4,158	0,25	0,50	4,056	0,25	0,50	3,950
0,5	0,71	4,157	0,5	0,71	4,050	0,5	0,71	3,947
1	1,00	4,155	1	1,00	4,043	1	1,00	3,943
2	1,41	4,154	2	1,41	4,035	2	1,41	3,937
4	2,00	4,153	4	2,00	4,026	4	2,00	3,930
8	2,83	4,152	8	2,83	4,018	8	2,83	3,920
15	3,87	4,151	15	3,87	4,011	15	3,87	3,909
30	5,48	4,150	30	5,48	4,005	30	5,48	3,897
60	7,75	4,150	60	7,75	4,000	60	7,75	3,884
120	10,95	-	120	10,95	3,992	120	10,95	3,880
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	4,202	T_0	0,000	D_0	4,150	T_0	0,000	D_0	3,992	T_0	1,050
D_{50}	4,158	T_{50}	0,420	D_{50}	4,045	T_{50}	1,100	D_{50}	2,6	T_{50}	16,200
D_{90}	4,155	T_{90}	1,690	D_{90}	4,025	T_{90}	4,410	D_{90}	0,000	T_{90}	16,160
D_{100}	4,154	T_{100}	2,560	D_{100}	4,02	T_{100}	6,760	D_{100}	3,925	T_{100}	6,000

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

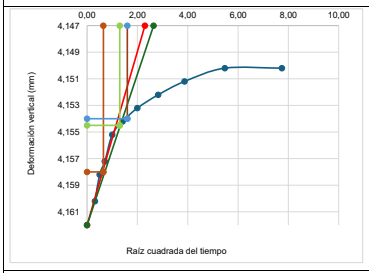


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

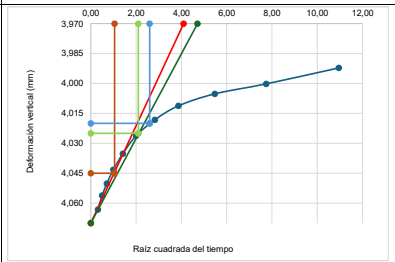
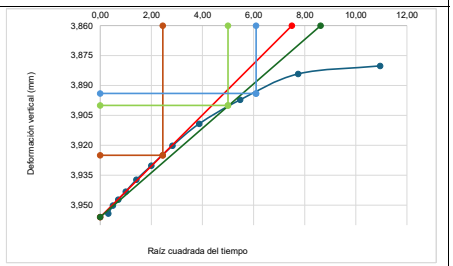


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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