CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0271-2026-5**
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 SUPATÁ		

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)	1,00 - 1,60	
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (ARCILLA) DE COLOR MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA FIRME						Fecha de toma de muestra	2026-03-06	
Localización	SUPATÁ PUENTE S-1						Fecha de recepción ítem de ensayo	2026-03-30	
Identificación ítem de ensayo	0271-2026-5						Fecha ejecución del ensayo	2026-04-24	
Información sobre la muestra o suelo ensayado							Fecha informe de resultados	2026-04-30	
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)	76,24	Masa de la muestra (g)	77,28
				Masa seca de la muestra (g)	64,66	Masa seca de la muestra (g)	65,85
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,87	Densidad Humeda (g/cm^3)	2,12
				Densidad seca (g/cm^3)	1,58	Densidad seca (g/cm^3)	1,80
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	249,4	Área (cm^2)	20,51	Volumen de solidos (cm^3)	24,60	Volumen de solidos (cm^3)	25,06
				Altura de solidos (cm)	1,199	Altura de solidos (cm)	1,222
Temperatura inicial (°C)	20,4	Volumen (cm^3)	40,81	Relación de vacíos (e_o)	0,66	Relación de vacíos (e_o)	0,46
				Grado de saturación (%)	71,38	Grado de saturación (%)	99,87
Temperatura final (°C)	20,5	Gravedad Específica (Gs)	2,628	Humedad (%)	17,9	Humedad (%)	17,36
				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	0,001	0,30	15,00	1,99	0,00	0,66
1	Carga	0,076	0,50	25,00	1,98	0,50	0,65
2	Carga	0,332	1,00	48,00	1,95	2,01	0,63
3	Carga	0,660	2,00	94,00	1,92	3,52	0,60
4	Carga	1,101	4,00	187,00	1,88	5,53	0,57
5	Carga	1,570	8,00	372,00	1,83	8,04	0,53
6	Carga	2,100	16,00	744,00	1,78	10,55	0,48
7	Descarga	2,094	8,00	372,00	1,78	10,55	0,48
8	Descarga	1,881	2,00	94,00	1,80	9,55	0,50
9	Descarga	1,728	0,50	25,00	1,82	8,54	0,52

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	1,440	0,577	0,0096
Carga	1,00	0,98	2,100	0,388	0,0065
Carga	2,00	0,96	1,820	0,429	0,0072
Carga	4,00	0,94	2,560	0,293	0,0049
Carga	8,00	0,92	2,560	0,280	0,0047
Carga	16,00	0,89	2,250	0,299	0,0050

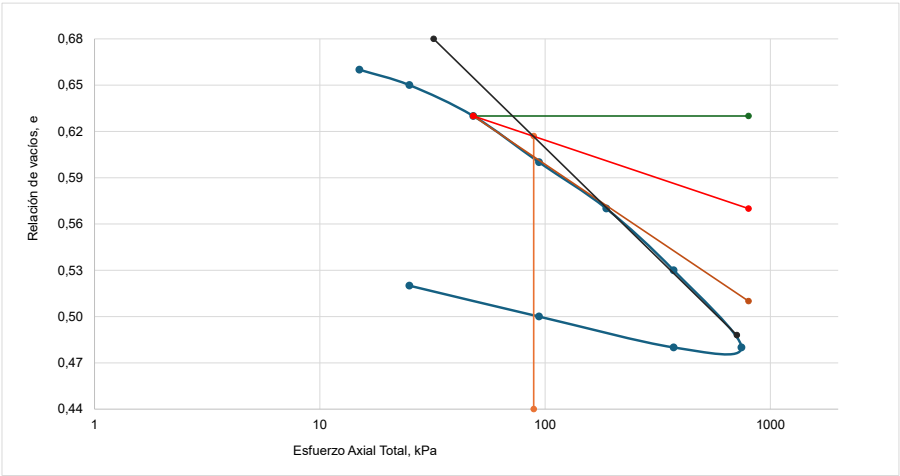
CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	2 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0271-2026-5

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

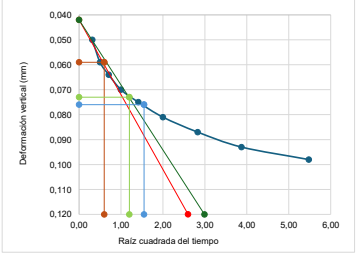
IV. RESULTADOS

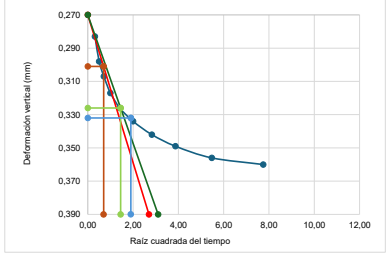
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

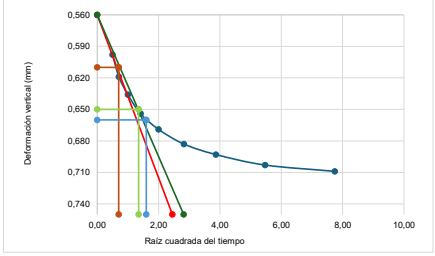


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
89,00
Índice de Compresión, Cc
0,166
Índice de Recompresión, Cr
0,033

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	0,001	0	0,00	0,103	0	0,00	0,360
0,1	0,32	0,050	0,1	0,32	0,283	0,1	0,32	0,569
0,25	0,50	0,059	0,25	0,50	0,298	0,25	0,50	0,598
0,5	0,71	0,064	0,5	0,71	0,307	0,5	0,71	0,619
1	1,00	0,070	1	1,00	0,317	1	1,00	0,636
2	1,41	0,075	2	1,41	0,326	2	1,41	0,654
4	2,00	0,081	4	2,00	0,334	4	2,00	0,669
8	2,83	0,087	8	2,83	0,342	8	2,83	0,683
15	3,87	0,093	15	3,87	0,349	15	3,87	0,693
30	5,48	0,098	30	5,48	0,356	30	5,48	0,703
60	7,75	0,103	60	7,75	0,360	60	7,75	0,709
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	0,001	T_0 0,000	D_0	0,103	T_0 0,000	D_0	0,360	T_0 0,000
D_{50}	0,059	T_{50} 0,360	D_{50}	0,301	T_{50} 0,490	D_{50}	0,61	T_{50} 0,490
D_{90}	0,073	T_{90} 1,440	D_{90}	0,326	T_{90} 2,100	D_{90}	0,650	T_{90} 1,820
D_{100}	0,076	T_{100} 2,400	D_{100}	0,332	T_{100} 3,610	D_{100}	0,66	T_{100} 2,560
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° 0271-2026-5

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

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	0,709	0	0,00	1,145	0	0,00	1,609
0,1	0,32	0,953	0,1	0,32	1,429	0,1	0,32	1,904
0,25	0,50	1,007	0,25	0,50	1,471	0,25	0,50	1,966
0,5	0,71	1,036	0,5	0,71	1,497	0,5	0,71	2,002
1	1,00	1,059	1	1,00	1,524	1	1,00	2,040
2	1,41	1,082	2	1,41	1,549	2	1,41	2,073
4	2,00	1,101	4	2,00	1,569	4	2,00	2,098
8	2,83	1,116	8	2,83	1,584	8	2,83	2,115
15	3,87	1,126	15	3,87	1,595	15	3,87	2,128
30	5,48	1,137	30	5,48	1,604	30	5,48	2,140
60	7,75	1,145	60	7,75	1,609	60	7,75	2,150
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	0,709	T_0	0,000	D_0	1,145	T_0	0,000	D_0	1,609	T_0	0,000
D_{50}	1,036	T_{50}	0,720	D_{50}	1,495	T_{50}	0,640	D_{50}	2	T_{50}	0,560
D_{90}	1,088	T_{90}	2,560	D_{90}	1,555	T_{90}	2,560	D_{90}	2,080	T_{90}	2,250
D_{100}	1,101	T_{100}	4,410	D_{100}	1,57	T_{100}	4,410	D_{100}	2,1	T_{100}	4,410

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

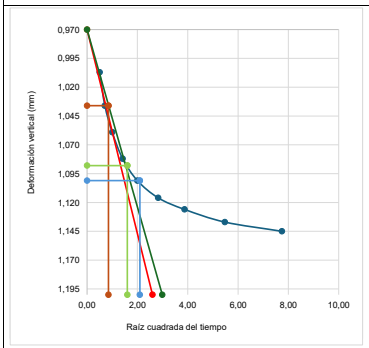


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

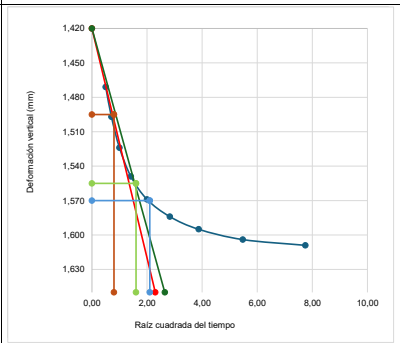
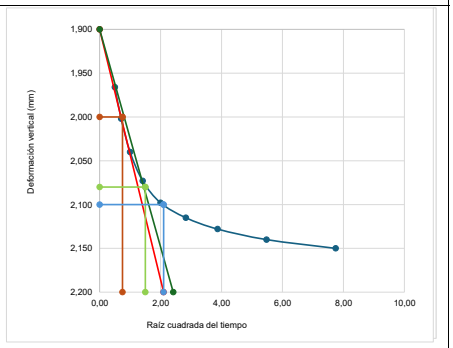


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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

INFORME DE RESULTADOS N° 0271-2026-5

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

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	2,150	0	0,00	2,081	0	0,00	1,852
0,1	0,32	2,100	0,1	0,32	2,031	0,1	0,32	1,771
0,25	0,50	2,095	0,25	0,50	1,947	0,25	0,50	1,742
0,5	0,71	2,091	0,5	0,71	1,923	0,5	0,71	1,723
1	1,00	2,089	1	1,00	1,906	1	1,00	1,700
2	1,41	2,087	2	1,41	1,889	2	1,41	1,672
4	2,00	2,086	4	2,00	1,877	4	2,00	1,641
8	2,83	2,084	8	2,83	1,869	8	2,83	1,614
15	3,87	2,083	15	3,87	1,864	15	3,87	1,595
30	5,48	2,082	30	5,48	1,860	30	5,48	1,582
60	7,75	2,081	60	7,75	1,856	60	7,75	1,572
120	10,95	-	120	10,95	1,852	120	10,95	1,563
240	15,49	-	240	15,49	-	240	15,49	1,556
480	21,91	-	480	21,91	-	480	21,91	1,550
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	2,150	T_0	0,000	D_0	2,081	T_0	0,000	D_0	1,852	T_0	0,600
D_{50}	2,122	T_{50}	0,040	D_{50}	1,931	T_{50}	0,360	D_{50}	1,8	T_{50}	3,580
D_{90}	2,100	T_{90}	0,160	D_{90}	1,891	T_{90}	1,820	D_{90}	0,000	T_{90}	3,540
D_{100}	2,094	T_{100}	0,420	D_{100}	1,881	T_{100}	3,240	D_{100}	1,728	T_{100}	0,640

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

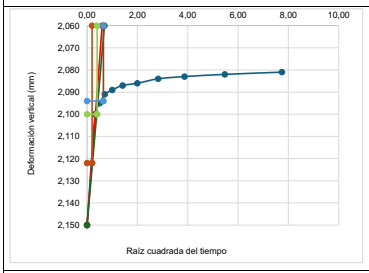


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

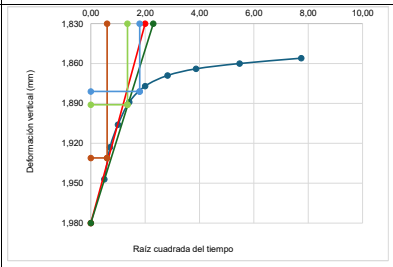
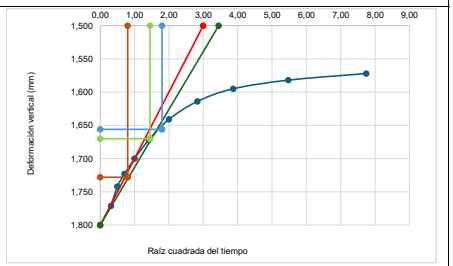


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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