CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0386-2026-31**
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	M19		Profundidad (m)	18,40 - 19,00	
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (ARCILLA) DE COLOR GRIS, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA MUY DURA						Fecha de toma de muestra	2026-03-29	
Localización	FACATATIVA PUENTE S-1						Fecha de recepción ítem de ensayo	2026-04-27	
Identificación ítem de ensayo	0386-2026-31						Fecha ejecución del ensayo	2026-05-04	
Información sobre la muestra o suelo ensayado							Fecha informe de resultados	2026-05-11	
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		Bairon					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)	59,01	Masa de la muestra (g)	47,72
				Masa seca de la muestra (g)	29,81	Masa seca de la muestra (g)	29,88
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,43	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,64
				Densidad seca (g/cm^3)	0,72	Densidad seca (g/cm^3)	1,03
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	254,1	Área (cm^2)	20,75	Volumen de solidos (cm^3)	11,19	Volumen de solidos (cm^3)	11,21
				Altura de solidos (cm)	0,539	Altura de solidos (cm)	0,540
Temperatura inicial (°C)	20,2	Volumen (cm^3)	41,29	Relación de vacíos (e_o)	2,69	Relación de vacíos (e_o)	1,59
				Grado de saturación (%)	96,98	Grado de saturación (%)	99,97
Temperatura final (°C)	20,5	Gravedad Específica (Gs)	2,665	Humedad (%)	97,98	Humedad (%)	59,72
				Altura muestra (cm)	1,99	Altura muestra (cm)	1,40

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	0,244	0,75	35,00	1,97	1,01	2,65
1	Carga	0,477	1,00	47,00	1,95	2,01	2,62
2	Carga	0,886	2,00	93,00	1,91	4,02	2,54
3	Carga	1,517	4,00	185,00	1,85	7,04	2,43
4	Carga	2,258	8,00	368,00	1,78	10,55	2,30
5	Carga	3,522	16,00	735,00	1,65	17,09	2,06
6	Carga	5,833	32,00	1469,00	1,42	28,64	1,63
7	Descarga	5,784	16,00	735,00	1,42	28,64	1,63
8	Descarga	5,406	4,00	185,00	1,46	26,63	1,71
9	Descarga	5,078	1,00	47,00	1,49	25,13	1,76

Datos Coeficiente de Consolidación (Cv)					
Etapa	Carga	Altura media de la muestra	T90	Cv	Cv
	(kg)	(cm)	(min)	(cm^2/min)	(cm^2/seg)
Carga	1,00	0,98	9,610	0,085	0,0014
Carga	2,00	0,96	10,240	0,076	0,0013
Carga	4,00	0,93	13,690	0,054	0,0009
Carga	8,00	0,89	8,410	0,080	0,0013
Carga	16,00	0,83	3,240	0,180	0,0030
Carga	32,00	0,71	33,640	0,013	0,0002

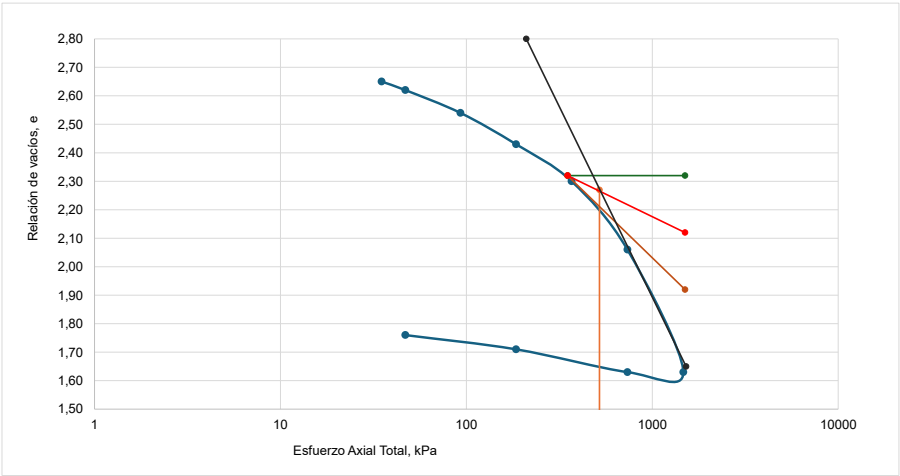
CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	2 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0386-2026-31

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

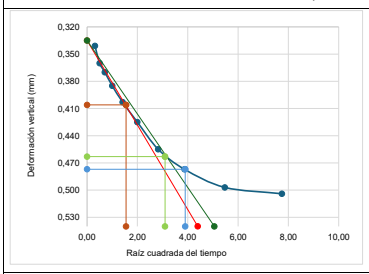
IV. RESULTADOS

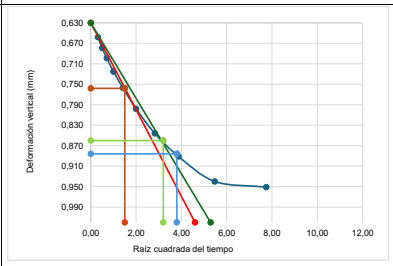
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

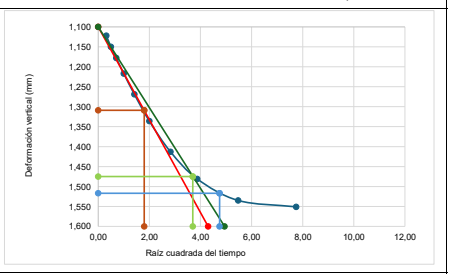


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
520,00
Índice de Compresión, Cc
1,430
Índice de Recompresión, Cr
0,109

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	0,244	0	0,00	0,504	0	0,00	0,951
0,1	0,32	0,341	0,1	0,32	0,658	0,1	0,32	1,122
0,25	0,50	0,360	0,25	0,50	0,679	0,25	0,50	1,150
0,5	0,71	0,370	0,5	0,71	0,699	0,5	0,71	1,178
1	1,00	0,385	1	1,00	0,725	1	1,00	1,217
2	1,41	0,403	2	1,41	0,757	2	1,41	1,269
4	2,00	0,425	4	2,00	0,798	4	2,00	1,336
8	2,83	0,455	8	2,83	0,846	8	2,83	1,413
15	3,87	0,477	15	3,87	0,891	15	3,87	1,481
30	5,48	0,497	30	5,48	0,940	30	5,48	1,535
60	7,75	0,504	60	7,75	0,951	60	7,75	1,551
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	0,244	T_0 0,000	D_0	0,504	T_0 0,000	D_0	0,951	T_0 0,000
D_{50}	0,406	T_{50} 2,400	D_{50}	0,758	T_{50} 2,250	D_{50}	1,309	T_{50} 3,240
D_{90}	0,463	T_{90} 9,610	D_{90}	0,860	T_{90} 10,240	D_{90}	1,475	T_{90} 13,690
D_{100}	0,477	T_{100} 15,210	D_{100}	0,886	T_{100} 14,440	D_{100}	1,517	T_{100} 22,560
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° 0386-2026-31

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	1,551	0	0,00	2,388	0	0,00	3,525
0,1	0,32	1,742	0,1	0,32	2,690	0,1	0,32	3,614
0,25	0,50	1,798	0,25	0,50	2,810	0,25	0,50	3,646
0,5	0,71	1,842	0,5	0,71	2,919	0,5	0,71	3,667
1	1,00	1,905	1	1,00	3,084	1	1,00	3,751
2	1,41	1,985	2	1,41	3,323	2	1,41	3,963
4	2,00	2,082	4	2,00	3,432	4	2,00	4,267
8	2,83	2,194	8	2,83	3,492	8	2,83	4,631
15	3,87	2,285	15	3,87	3,509	15	3,87	5,030
30	5,48	2,358	30	5,48	3,518	30	5,48	5,555
60	7,75	2,388	60	7,75	3,525	60	7,75	5,730
120	10,95	-	120	10,95	-	120	10,95	5,862
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	1,551	T_0	0,000	D_0	2,388	T_0	0,000	D_0	3,525	T_0	0,000
D_{50}	1,969	T_{50}	1,960	D_{50}	3,061	T_{50}	0,900	D_{50}	4,567	T_{50}	7,840
D_{90}	2,200	T_{90}	8,410	D_{90}	3,430	T_{90}	3,240	D_{90}	5,580	T_{90}	33,640
D_{100}	2,258	T_{100}	12,600	D_{100}	3,522	T_{100}	21,160	D_{100}	5,833	T_{100}	104,040

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

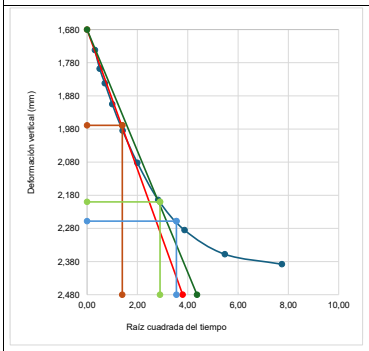


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

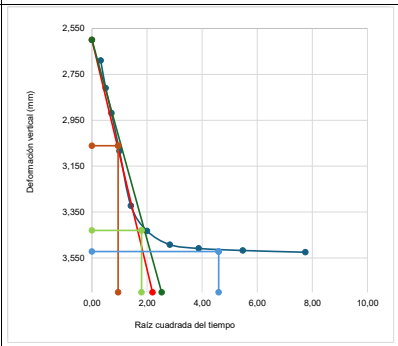
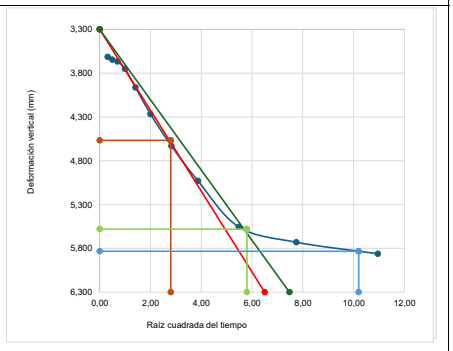


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0386-2026-31**
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	5,862	0	0,00	5,780	0	0,00	5,397
0,1	0,32	5,836	0,1	0,32	5,726	0,1	0,32	5,362
0,25	0,50	5,830	0,25	0,50	5,708	0,25	0,50	5,353
0,5	0,71	5,816	0,5	0,71	5,694	0,5	0,71	5,345
1	1,00	5,807	1	1,00	5,670	1	1,00	5,325
2	1,41	5,798	2	1,41	5,638	2	1,41	5,300
4	2,00	5,787	4	2,00	5,593	4	2,00	5,260
8	2,83	5,783	8	2,83	5,535	8	2,83	5,202
15	3,87	5,781	15	3,87	5,477	15	3,87	5,126
30	5,48	5,781	30	5,48	5,416	30	5,48	5,013
60	7,75	5,780	60	7,75	5,397	60	7,75	4,889
120	10,95	-	120	10,95	-	120	10,95	4,780
240	15,49	-	240	15,49	-	240	15,49	4,717
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	5,862	T_0	0,000	D_0	5,780	T_0	0,000	D_0	5,397	T_0	2,350
D_{50}	5,812	T_{50}	0,810	D_{50}	5,578	T_{50}	5,520	D_{50}	6,4	T_{50}	29,590
D_{90}	5,790	T_{90}	3,240	D_{90}	5,440	T_{90}	23,040	D_{90}	0,000	T_{90}	29,220
D_{100}	5,784	T_{100}	8,410	D_{100}	5,406	T_{100}	40,960	D_{100}	5,078	T_{100}	20,250

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

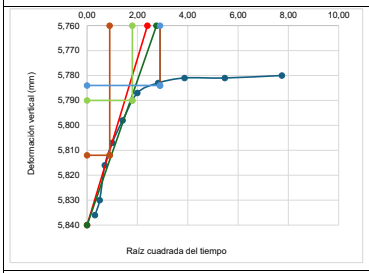


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

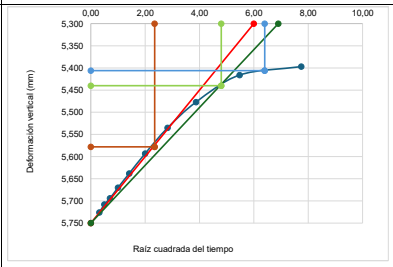
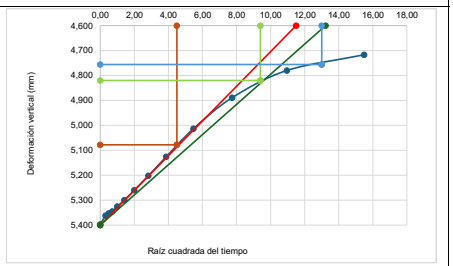


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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