CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0386-2026-15**
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	M10		Profundidad (m)	9,40 - 10,00	
Descripción de la muestra	ARCILLA LIMOSA COLOR GRIS CLARO, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA 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	0386-2026-15						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		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)	57,34	Masa de la muestra (g)	53,10
				Masa seca de la muestra (g)	29,61	Masa seca de la muestra (g)	28,30
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,41	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,63
				Densidad seca (g/cm^3)	0,73	Densidad seca (g/cm^3)	0,87
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	249,4	Área (cm^2)	20,51	Volumen de solidos (cm^3)	11,14	Volumen de solidos (cm^3)	10,64
				Altura de solidos (cm)	0,543	Altura de solidos (cm)	0,519
Temperatura inicial (°C)	20,2	Volumen (cm^3)	40,81	Relación de vacíos (e_o)	2,66	Relación de vacíos (e_o)	2,06
				Grado de saturación (%)	93,44	Grado de saturación (%)	100,00
Temperatura final (°C)	20,4	Gravedad Específica (Gs)	2,659	Humedad (%)	93,68	Humedad (%)	87,62
				Altura muestra (cm)	1,99	Altura muestra (cm)	1,59

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	0,062	0,25	13,00	1,98	0,50	2,65
1	Carga	0,112	0,50	25,00	1,98	0,50	2,65
2	Carga	0,224	1,00	48,00	1,97	1,01	2,63
3	Carga	0,418	2,00	94,00	1,95	2,01	2,59
4	Carga	0,704	4,00	187,00	1,92	3,52	2,54
5	Carga	1,487	8,00	372,00	1,84	7,54	2,39
6	Carga	3,650	16,00	744,00	1,62	18,59	1,98
7	Descarga	3,868	8,00	372,00	1,60	19,60	1,95
8	Descarga	3,328	2,00	94,00	1,65	17,09	2,04
9	Descarga	2,955	0,50	25,00	1,69	15,08	2,11

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	3,240	0,257	0,0043
Carga	1,00	0,99	2,720	0,306	0,0051
Carga	2,00	0,98	4,840	0,168	0,0028
Carga	4,00	0,96	2,560	0,305	0,0051
Carga	8,00	0,92	2,560	0,280	0,0047
Carga	16,00	0,81	12,960	0,043	0,0007

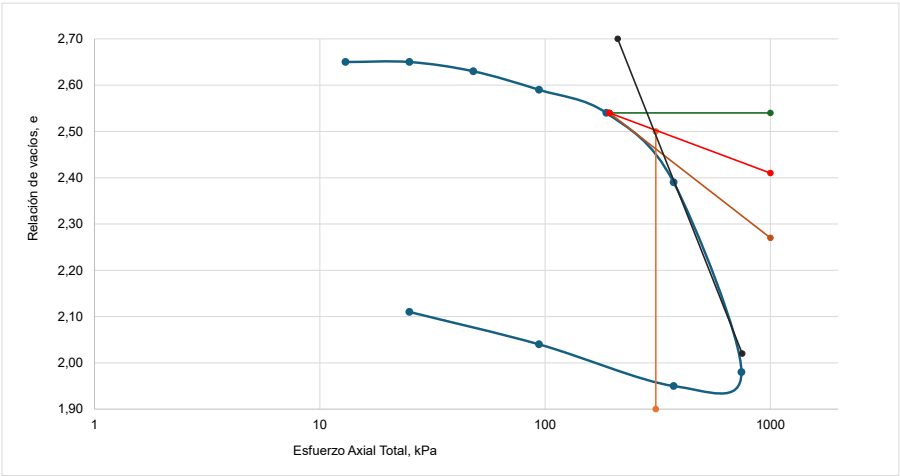
CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	2 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0386-2026-15

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

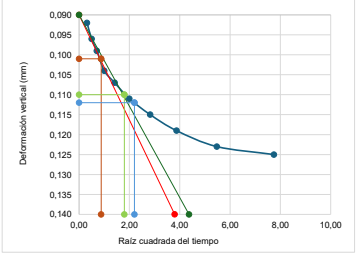
IV. RESULTADOS

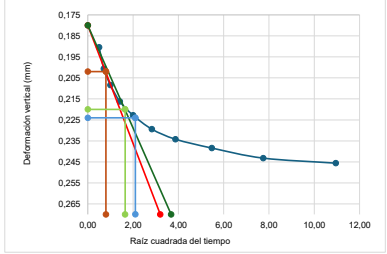
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

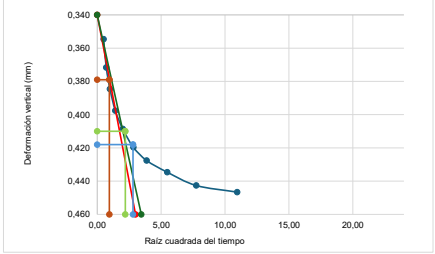


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
310,00
Índice de Compresión, Cc
1,362
Índice de Recompresión, Cr
0,136

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	0,062	0	0,00	0,125	0	0,00	0,246
0,1	0,32	0,092	0,1	0,32	0,173	0,1	0,32	0,326
0,25	0,50	0,096	0,25	0,50	0,190	0,25	0,50	0,355
0,5	0,71	0,099	0,5	0,71	0,201	0,5	0,71	0,372
1	1,00	0,104	1	1,00	0,208	1	1,00	0,385
2	1,41	0,107	2	1,41	0,216	2	1,41	0,398
4	2,00	0,111	4	2,00	0,223	4	2,00	0,409
8	2,83	0,115	8	2,83	0,229	8	2,83	0,420
15	3,87	0,119	15	3,87	0,234	15	3,87	0,428
30	5,48	0,123	30	5,48	0,238	30	5,48	0,435
60	7,75	0,125	60	7,75	0,243	60	7,75	0,443
120	10,95	-	120	10,95	0,246	120	10,95	0,447
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	0,062	T_0 0,000	D_0	0,125	T_0 0,000	D_0	0,246	T_0 0,000
D_{50}	0,101	T_{50} 0,770	D_{50}	0,202	T_{50} 0,640	D_{50}	0,379	T_{50} 0,900
D_{90}	0,110	T_{90} 3,240	D_{90}	0,220	T_{90} 2,720	D_{90}	0,410	T_{90} 4,840
D_{100}	0,112	T_{100} 4,840	D_{100}	0,224	T_{100} 4,410	D_{100}	0,418	T_{100} 7,840
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° 0386-2026-15

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

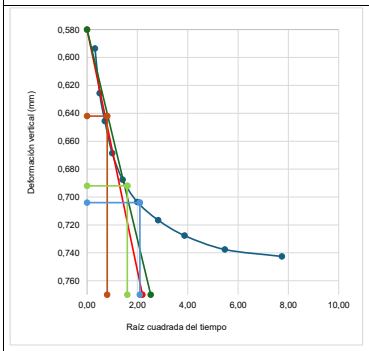
IV. RESULTADOS

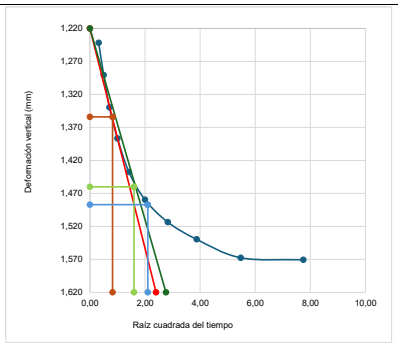
Carga (kg)	4,00	Carga (kg)	8,00	Carga (kg)	16,00

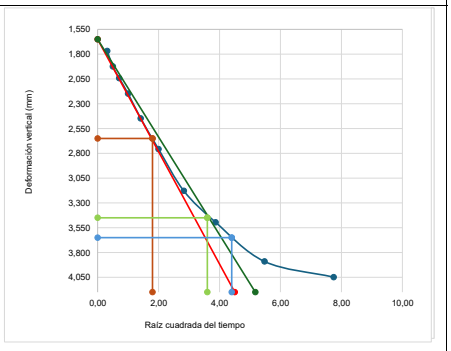
Datos de Consolidación			Datos de Consolidación			Datos de Consolidación		
Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{}$min)	(mm)	(min)	($\sqrt{}$min)	(mm)	(min)	($\sqrt{}$min)	(mm)
0	0,00	0,447	0	0,00	0,743	0	0,00	1,571
0,1	0,32	0,594	0,1	0,32	1,242	0,1	0,32	1,769
0,25	0,50	0,626	0,25	0,50	1,291	0,25	0,50	1,925
0,5	0,71	0,646	0,5	0,71	1,340	0,5	0,71	2,042
1	1,00	0,669	1	1,00	1,387	1	1,00	2,198
2	1,41	0,688	2	1,41	1,438	2	1,41	2,448
4	2,00	0,704	4	2,00	1,480	4	2,00	2,758
8	2,83	0,717	8	2,83	1,514	8	2,83	3,179
15	3,87	0,728	15	3,87	1,540	15	3,87	3,496
30	5,48	0,738	30	5,48	1,568	30	5,48	3,891
60	7,75	0,743	60	7,75	1,571	60	7,75	4,049
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	0,447	T_0	0,000	D_0	0,743	T_0	0,000	D_0	1,571	T_0	0,000
D_{50}	0,642	T_{50}	0,640	D_{50}	1,354	T_{50}	0,670	D_{50}	2,65	T_{50}	3,240
D_{90}	0,692	T_{90}	2,560	D_{90}	1,460	T_{90}	2,560	D_{90}	3,450	T_{90}	12,960
D_{100}	0,704	T_{100}	4,410	D_{100}	1,487	T_{100}	4,410	D_{100}	3,65	T_{100}	19,360

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° 0386-2026-15**
VERSIÓN	5	**ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS**
PÁGINAS	4 DE 4	**INV E-151-13**
VIGENCIA	2024-06-26	

IV. RESULTADOS

Descarga (kg)	8,00	Descarga(kg)	2,00	Descarga (kg)	0,50

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	4,049	0	0,00	3,856	0	0,00	3,255
0,1	0,32	4,012	0,1	0,32	3,846	0,1	0,32	3,227
0,25	0,50	3,996	0,25	0,50	3,830	0,25	0,50	3,210
0,5	0,71	3,981	0,5	0,71	3,771	0,5	0,71	3,201
1	1,00	3,960	1	1,00	3,728	1	1,00	3,180
2	1,41	3,934	2	1,41	3,676	2	1,41	3,150
4	2,00	3,908	4	2,00	3,607	4	2,00	3,105
8	2,83	3,886	8	2,83	3,521	8	2,83	3,040
15	3,87	3,874	15	3,87	3,431	15	3,87	2,954
30	5,48	3,865	30	5,48	3,337	30	5,48	2,833
60	7,75	3,861	60	7,75	3,264	60	7,75	2,713
120	10,95	3,858	120	10,95	3,255	120	10,95	2,654
240	15,49	3,857	240	15,49	-	240	15,49	-
480	21,91	3,856	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	4,049	T_0	0,000	D_0	3,856	T_0	0,000	D_0	3,255	T_0	2,300
D_{50}	3,939	T_{50}	1,000	D_{50}	3,589	T_{50}	5,290	D_{50}	5,8	T_{50}	11,420
D_{90}	3,882	T_{90}	5,760	D_{90}	3,380	T_{90}	22,560	D_{90}	0,000	T_{90}	11,080
D_{100}	3,868	T_{100}	19,360	D_{100}	3,328	T_{100}	33,640	D_{100}	2,955	T_{100}	14,440

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

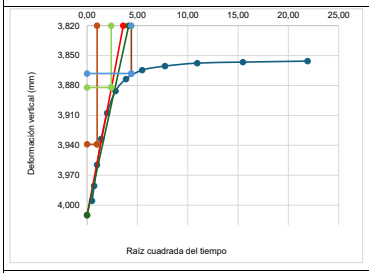


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

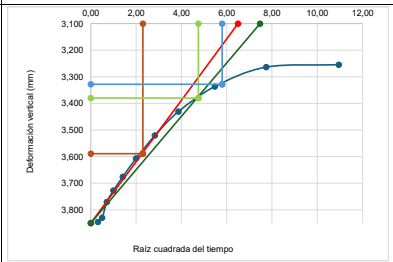
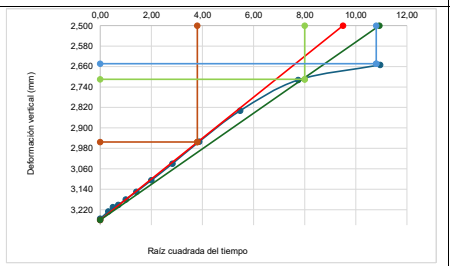


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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