CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0397-2026-11**
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 CHOCONTÁ		

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	M5		Profundidad (m)	4,00 - 4,60	
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (ARCILLA) DE COLOR GRIS, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA FIRME						Fecha de toma de muestra	2026-03-20	
Localización	CHOCONTÁ - PUENTES S2						Fecha de recepción ítem de ensayo	2026-04-27	
Identificación ítem de ensayo	0397-2026-11						Fecha ejecución del ensayo	2026-05-11	
Información sobre la muestra o suelo ensayado							Fecha informe de resultados	2026-05-23	
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	2,58	Diametro (cm)	5,14	Masa de la muestra (g)	73,24	Masa de la muestra (g)	64,83
				Masa seca de la muestra (g)	54,93	Masa seca de la muestra (g)	52,83
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,77	Densidad Humeda (g/cm^3)	2,20
				Densidad seca (g/cm^3)	1,33	Densidad seca (g/cm^3)	1,79
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	254,1	Área (cm^2)	20,75	Volumen de solidos (cm^3)	20,69	Volumen de solidos (cm^3)	19,90
				Altura de solidos (cm)	0,997	Altura de solidos (cm)	0,959
Temperatura inicial (°C)	20,6	Volumen (cm^3)	41,29	Relación de vacíos (e_o)	1,00	Relación de vacíos (e_o)	0,48
				Grado de saturación (%)	88,86	Grado de saturación (%)	100,00
Temperatura final (°C)	20,5	Gravedad Específica (Gs)	2,655	Humedad (%)	33,34	Humedad (%)	22,72
				Altura muestra (cm)	1,99	Altura muestra (cm)	1,42

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	0,863	0,60	29,00	1,90	4,52	0,91
1	Carga	1,257	1,00	47,00	1,86	6,53	0,87
2	Carga	1,613	2,00	93,00	1,82	8,54	0,83
3	Carga	2,122	4,00	185,00	1,77	11,06	0,78
4	Carga	2,953	8,00	368,00	1,69	15,08	0,70
5	Carga	3,767	16,00	735,00	1,61	19,10	0,61
6	Carga	5,633	32,00	1469,00	1,42	28,64	0,42
7	Descarga	5,624	16,00	735,00	1,42	28,64	0,42
8	Descarga	5,425	4,00	185,00	1,44	27,64	0,44
9	Descarga	5,353	1,00	47,00	1,45	27,14	0,45

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	0,93	139,240	0,005	0,0001
Carga	2,00	0,91	43,560	0,016	0,0003
Carga	4,00	0,89	37,210	0,018	0,0003
Carga	8,00	0,85	31,360	0,020	0,0003
Carga	16,00	0,81	4,840	0,115	0,0019
Carga	32,00	0,71	45,560	0,009	0,0002

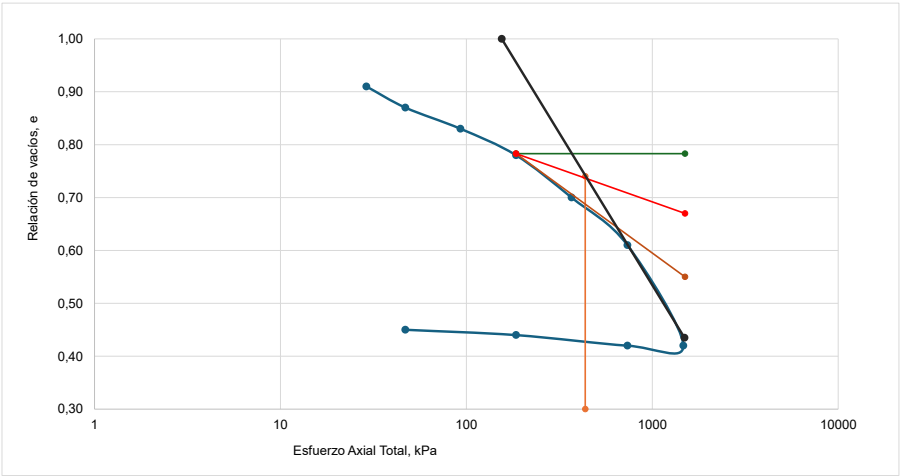
CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	2 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0397-2026-11

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

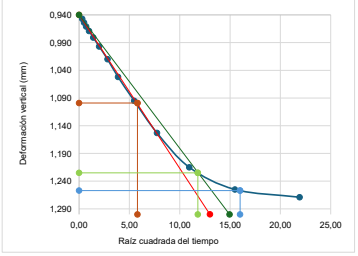
IV. RESULTADOS

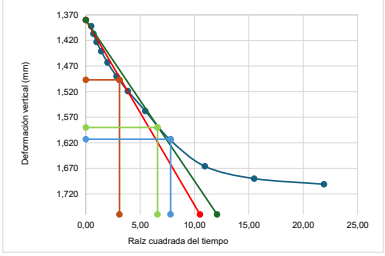
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

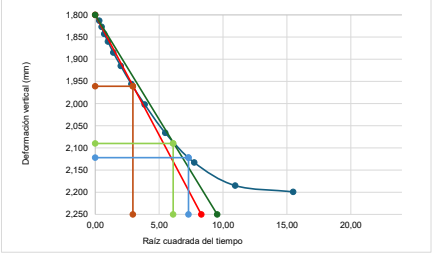


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
436,00
Índice de Compresión, Cc
0,632
Índice de Recompresión, Cr
0,033

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	0,863	0	0,00	1,269	0	0,00	1,701
0,1	0,32	0,947	0,1	0,32	1,362	0,1	0,32	1,813
0,25	0,50	0,954	0,25	0,50	1,392	0,25	0,50	1,827
0,5	0,71	0,961	0,5	0,71	1,407	0,5	0,71	1,843
1	1,00	0,969	1	1,00	1,423	1	1,00	1,860
2	1,41	0,981	2	1,41	1,441	2	1,41	1,885
4	2,00	0,997	4	2,00	1,463	4	2,00	1,915
8	2,83	1,020	8	2,83	1,490	8	2,83	1,956
15	3,87	1,052	15	3,87	1,519	15	3,87	2,002
30	5,48	1,095	30	5,48	1,558	30	5,48	2,066
60	7,75	1,153	60	7,75	1,614	60	7,75	2,133
120	10,95	1,215	120	10,95	1,666	120	10,95	2,185
240	15,49	1,255	240	15,49	1,690	240	15,49	2,199
480	21,91	1,269	480	21,91	1,701	480	21,91	-
1440	37,95	-	1440	37,95	-	1440	37,95	-
Datos Tiempo - Deformación								
Deformación vertical (mm)		Tiempo (min)						
D_0	0,863	T_0	0,000	D_0	1,269	T_0	0,000	D_0	1,701	T_0	0,000
D_{50}	1,099	T_{50}	33,640	D_{50}	1,497	T_{50}	9,610	D_{50}	1,961	T_{50}	8,700
D_{90}	1,225	T_{90}	139,240	D_{90}	1,590	T_{90}	43,560	D_{90}	2,090	T_{90}	37,210
D_{100}	1,257	T_{100}	256,000	D_{100}	1,613	T_{100}	60,840	D_{100}	2,122	T_{100}	53,290
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° 0397-2026-11

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	2,199	0	0,00	2,971	0	0,00	3,900
0,1	0,32	2,381	0,1	0,32	3,397	0,1	0,32	4,088
0,25	0,50	2,412	0,25	0,50	3,483	0,25	0,50	4,143
0,5	0,71	2,441	0,5	0,71	3,527	0,5	0,71	4,187
1	1,00	2,480	1	1,00	3,579	1	1,00	4,253
2	1,41	2,527	2	1,41	3,635	2	1,41	4,348
4	2,00	2,588	4	2,00	3,700	4	2,00	4,482
8	2,83	2,670	8	2,83	3,757	8	2,83	4,690
15	3,87	2,771	15	3,87	3,787	15	3,87	4,969
30	5,48	2,885	30	5,48	3,813	30	5,48	5,344
60	7,75	2,942	60	7,75	3,857	60	7,75	5,557
120	10,95	2,971	120	10,95	3,900	120	10,95	5,673
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	2,199	T_0	0,000	D_0	2,971	T_0	0,000	D_0	3,900	T_0	0,000
D_{50}	2,662	T_{50}	7,290	D_{50}	3,559	T_{50}	1,000	D_{50}	4,817	T_{50}	10,240
D_{90}	2,895	T_{90}	31,360	D_{90}	3,725	T_{90}	4,840	D_{90}	5,470	T_{90}	45,560
D_{100}	2,953	T_{100}	72,250	D_{100}	3,767	T_{100}	9,000	D_{100}	5,633	T_{100}	92,160

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

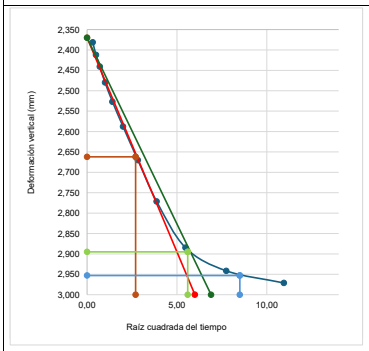


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

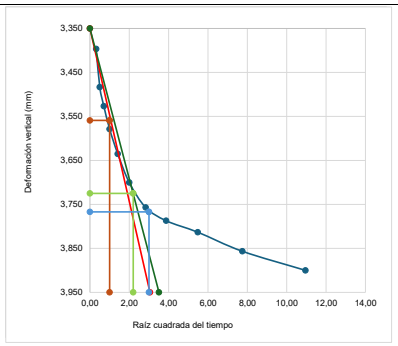
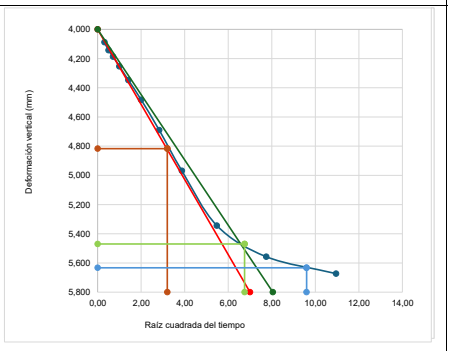


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0397-2026-11**
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	5,673	0	0,00	5,617	0	0,00	5,390
0,1	0,32	5,646	0,1	0,32	5,560	0,1	0,32	5,363
0,25	0,50	5,642	0,25	0,50	5,556	0,25	0,50	5,359
0,5	0,71	5,640	0,5	0,71	5,545	0,5	0,71	5,357
1	1,00	5,635	1	1,00	5,532	1	1,00	5,352
2	1,41	5,631	2	1,41	5,514	2	1,41	5,348
4	2,00	5,626	4	2,00	5,491	4	2,00	5,344
8	2,83	5,622	8	2,83	5,462	8	2,83	5,339
15	3,87	5,619	15	3,87	5,435	15	3,87	5,336
30	5,48	5,618	30	5,48	5,408	30	5,48	5,335
60	7,75	5,617	60	7,75	5,390	60	7,75	5,334
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	5,673	T_0	0,000	D_0	5,617	T_0	0,000	D_0	5,390	T_0	1,700
D_{50}	5,637	T_{50}	1,000	D_{50}	5,5	T_{50}	2,890	D_{50}	4,5	T_{50}	29,590
D_{90}	5,627	T_{90}	4,000	D_{90}	5,440	T_{90}	13,690	D_{90}	0,000	T_{90}	29,430
D_{100}	5,624	T_{100}	5,760	D_{100}	5,425	T_{100}	20,250	D_{100}	5,353	T_{100}	0,810

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

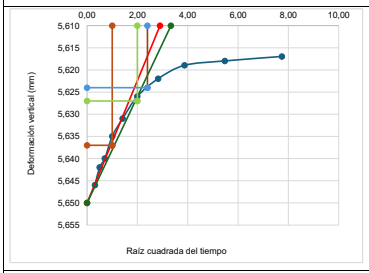


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

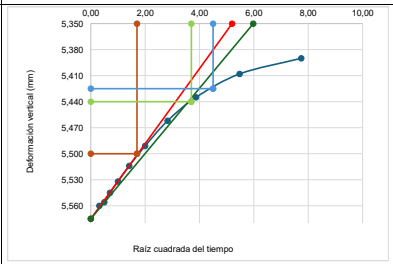
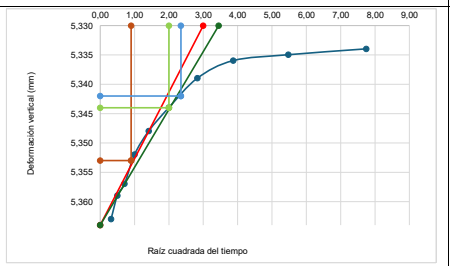


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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