CÓDIGO	GT-IN-60	**INFORME DE RESULTADOS N° 0388-2026-15**
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	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	M9		Profundidad (m)	5.00 - 5.60	
Descripción de la muestra	MATERIAL FINO (ARCILLA LIMOSA) DE COLOR GRIS, CONDICIÓN DE HUMEDAD, HUMEDA, CONSISTENCIA BLANDA						Fecha de toma de muestra	2026-03-13	
Localización	LENGUAZAQUE - PUENTE S1						Fecha de recepción ítem de ensayo	2026-04-27	
Identificación ítem de ensayo	0388-2026-15						Fecha ejecución del ensayo	2026-05-05	
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)	66,11	Masa de la muestra (g)	54,69
				Masa seca de la muestra (g)	41,49	Masa seca de la muestra (g)	35,85
Relación de brazo	10	Altura (cm)	1,99	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,62	Densidad Humeda (g/cm^3)	1,79
				Densidad seca (g/cm^3)	1,02	Densidad seca (g/cm^3)	1,17
Masa Piedras porosas + Blq, WP+B (g)	250,0	Área (cm^2)	20,51	Volumen de solidos (cm^3)	15,57	Volumen de solidos (cm^3)	13,45
				Altura de solidos (cm)	0,759	Altura de solidos (cm)	0,656
Temperatura inicial (°C)	20,5	Volumen (cm^3)	40,81	Relación de vacíos (e_o)	1,62	Relación de vacíos (e_o)	1,27
				Grado de saturación (%)	97,51	Grado de saturación (%)	100,00
Temperatura final (°C)	20,8	Gravedad Específica (Gs)	2,665	Humedad (%)	59,34	Humedad (%)	52,55
				Altura muestra (cm)	1,99	Altura muestra (cm)	1,49

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	0,183	0,10	6,00	1,97	1,01	1,60
1	Carga	0,290	0,50	25,00	1,96	1,51	1,58
2	Carga	0,420	1,00	48,00	1,95	2,01	1,57
3	Carga	0,660	2,00	94,00	1,93	3,02	1,54
4	Carga	1,096	4,00	187,00	1,89	5,03	1,49
5	Carga	1,904	8,00	372,00	1,81	9,05	1,38
6	Carga	4,339	16,00	744,00	1,57	21,11	1,07
7	Descarga	4,949	8,00	372,00	1,51	24,12	0,99
8	Descarga	4,719	2,00	94,00	1,53	23,12	1,02
9	Descarga	4,541	0,50	25,00	1,55	22,11	1,04

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	0,98	2,250	0,362	0,0060
Carga	1,00	0,98	1,960	0,416	0,0069
Carga	2,00	0,97	2,560	0,312	0,0052
Carga	4,00	0,95	2,250	0,340	0,0057
Carga	8,00	0,91	3,240	0,217	0,0036
Carga	16,00	0,79	21,160	0,025	0,0004

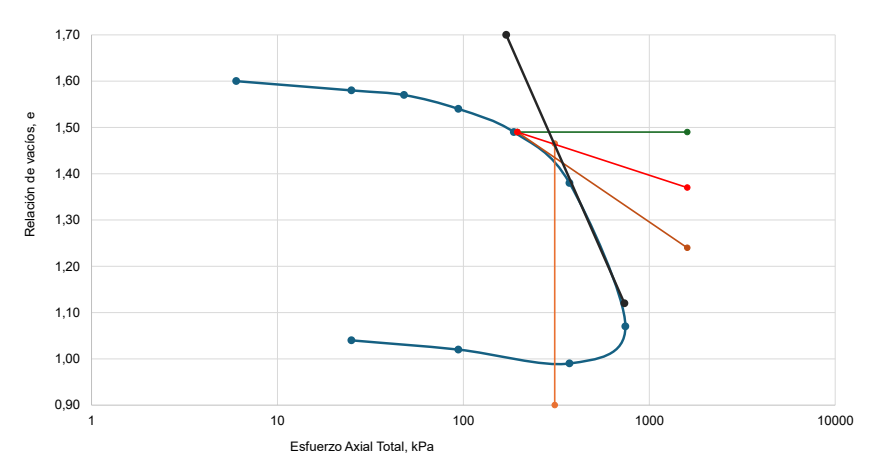
CÓDIGO	GT-IN-60
VERSIÓN	5
PÁGINAS	2 DE 4
VIGENCIA	2024-06-26

INFORME DE RESULTADOS N° 0388-2026-15

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

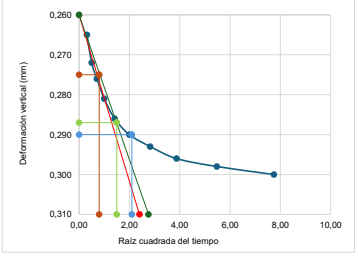
IV. RESULTADOS

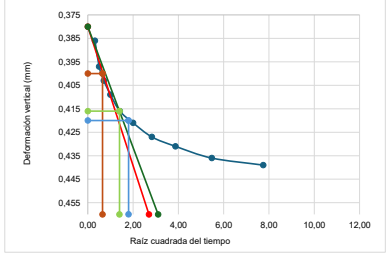
CURVA DE COMPRESIBILIDAD: Esfuerzo Vs Relación de vacíos

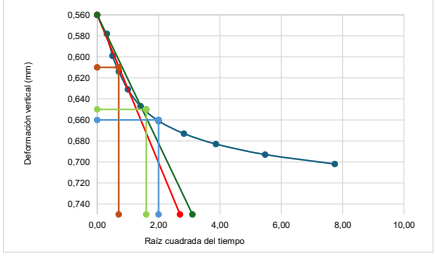


Esfuerzo de preconsolidación, σp (kPa)
310,00
Índice de Compresión, Cc
1,030
Índice de Recompresión, Cr
0,043

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	0,183	0	0,00	0,300	0	0,00	0,439
0,1	0,32	0,265	0,1	0,32	0,386	0,1	0,32	0,578
0,25	0,50	0,272	0,25	0,50	0,397	0,25	0,50	0,599
0,5	0,71	0,276	0,5	0,71	0,403	0,5	0,71	0,614
1	1,00	0,281	1	1,00	0,409	1	1,00	0,631
2	1,41	0,286	2	1,41	0,416	2	1,41	0,647
4	2,00	0,290	4	2,00	0,421	4	2,00	0,661
8	2,83	0,293	8	2,83	0,427	8	2,83	0,673
15	3,87	0,296	15	3,87	0,431	15	3,87	0,683
30	5,48	0,298	30	5,48	0,436	30	5,48	0,693
60	7,75	0,300	60	7,75	0,439	60	7,75	0,702
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	0,183	T_0 0,000	D_0	0,300	T_0 0,000	D_0	0,439	T_0 0,000
D_{50}	0,275	T_{50} 0,640	D_{50}	0,4	T_{50} 0,420	D_{50}	0,61	T_{50} 0,490
D_{90}	0,287	T_{90} 2,250	D_{90}	0,416	T_{90} 1,960	D_{90}	0,650	T_{90} 2,560
D_{100}	0,29	T_{100} 4,410	D_{100}	0,42	T_{100} 3,240	D_{100}	0,66	T_{100} 4,000
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° 0388-2026-15
VERSIÓN	5	ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS INV E-151-13
PÁGINAS	3 DE 4	
VIGENCIA	2024-06-26	

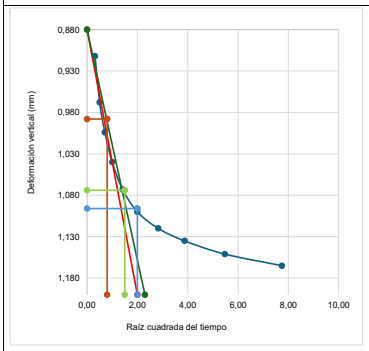
IV. RESULTADOS

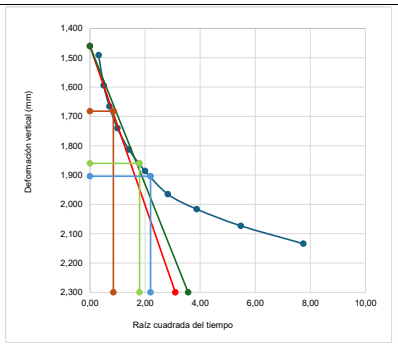
Carga (kg)	4,00	Carga (kg)	8,00	Carga (kg)	16,00

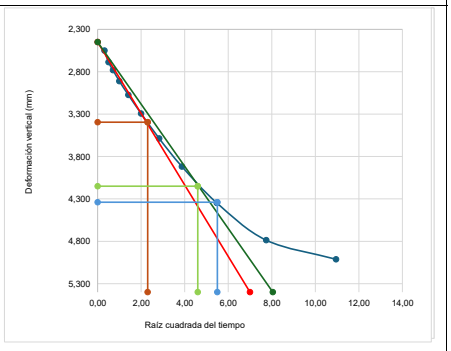
Datos de Consolidación			Datos de Consolidación			Datos de Consolidación		
Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical	Tiempo	Raiz del Tiempo	Deformación vertical
(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)	(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)	(min)	($\sqrt{min}$)	(mm)
0	0,00	0,702	0	0,00	1,165	0	0,00	2,134
0,1	0,32	0,912	0,1	0,32	1,491	0,1	0,32	2,551
0,25	0,50	0,968	0,25	0,50	1,594	0,25	0,50	2,687
0,5	0,71	1,004	0,5	0,71	1,666	0,5	0,71	2,781
1	1,00	1,040	1	1,00	1,740	1	1,00	2,911
2	1,41	1,073	2	1,41	1,813	2	1,41	3,074
4	2,00	1,100	4	2,00	1,886	4	2,00	3,293
8	2,83	1,120	8	2,83	1,965	8	2,83	3,587
15	3,87	1,135	15	3,87	2,016	15	3,87	3,918
30	5,48	1,151	30	5,48	2,073	30	5,48	4,347
60	7,75	1,165	60	7,75	2,134	60	7,75	4,787
120	10,95	-	120	10,95	-	120	10,95	5,012
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	0,702	T_0	0,000	D_0	1,165	T_0	0,000	D_0	2,134	T_0	0,000
D_{50}	0,988	T_{50}	0,640	D_{50}	1,682	T_{50}	0,720	D_{50}	3,395	T_{50}	5,290
D_{90}	1,074	T_{90}	2,250	D_{90}	1,860	T_{90}	3,240	D_{90}	4,150	T_{90}	21,160
D_{100}	1,096	T_{100}	4,000	D_{100}	1,904	T_{100}	4,840	D_{100}	4,339	T_{100}	30,250

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° 0388-2026-15

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

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	5,012	0	0,00	4,944	0	0,00	4,698
0,1	0,32	4,979	0,1	0,32	4,863	0,1	0,32	4,649
0,25	0,50	4,975	0,25	0,50	4,862	0,25	0,50	4,641
0,5	0,71	4,971	0,5	0,71	4,853	0,5	0,71	4,632
1	1,00	4,966	1	1,00	4,839	1	1,00	4,619
2	1,41	4,960	2	1,41	4,821	2	1,41	4,601
4	2,00	4,954	4	2,00	4,796	4	2,00	4,577
8	2,83	4,951	8	2,83	4,766	8	2,83	4,542
15	3,87	4,949	15	3,87	4,739	15	3,87	4,501
30	5,48	4,947	30	5,48	4,713	30	5,48	4,447
60	7,75	4,945	60	7,75	4,698	60	7,75	4,430
120	10,95	4,944	120	10,95	-	120	10,95	4,419
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	5,012	T_0	0,000	D_0	4,944	T_0	0,000	D_0	4,698	T_0	2,000
D_{50}	4,965	T_{50}	1,210	D_{50}	4,8	T_{50}	4,000	D_{50}	5,05	T_{50}	22,420
D_{90}	4,953	T_{90}	5,290	D_{90}	4,735	T_{90}	16,810	D_{90}	0,000	T_{90}	22,270
D_{100}	4,949	T_{100}	15,600	D_{100}	4,719	T_{100}	25,500	D_{100}	4,541	T_{100}	8,120

Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

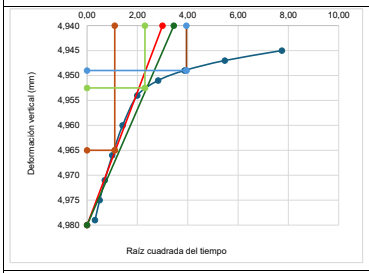


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo

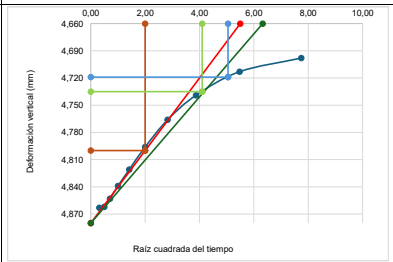
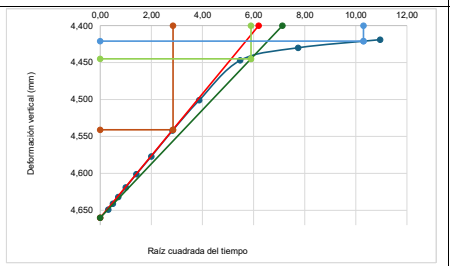


Gráfico: Deformación Vs Raíz cuadrada del tiempo



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