

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**



**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**  
**MAGÍSTER EN GEOTÉCNIA APLICADA**

**“CORRELACIÓN ENTRE EL COEFICIENTE DE**  
**COMPRESIBILIDAD, COEFICIENTE DE RECARGA Y EL LÍMITE**  
**LÍQUIDO PARA SUELOS LIMOSOS DE LA CIUDAD DEL PUYO,**  
**PROVINCIA DE PASTAZA”**

**AUTOR:**

**Ing. Jeaneth Patricia Dávalos Vaca**

**DIRECTOR:**

**Ing. Juan Merizalde Aguirre**

**Quito, 2025**

## CONTENIDO

1	GENERALIDADES .....	2
1.1	Antecedentes.....	2
1.2	Justificación .....	3
1.3	Objetivos.....	3
1.3.1	Objetivo General .....	3
1.3.2	Objetivos Específicos .....	3
1.4	Metodología.....	4
1.4.1	Fase 1: Obtención de muestras en campo.....	4
1.4.2	Fase 2: Ensayos de Laboratorio.....	5
1.4.3	Fase III: Procesamiento de datos e interpretación de resultados .....	5
2	MARCO TEÓRICO.....	6
2.1	Propiedades físicas y mecánicas del Suelo .....	6
2.2	Granulometría de los suelos.....	6
2.3	Límites de Atterberg .....	7
2.4	Consolidación .....	9
2.4.1	Tipos de Consolidación .....	9
2.4.2	Cálculo de la presión de pre consolidación .....	10
2.4.3	Índice de compresión.....	11
3	MARCO METODOLÓGICO .....	13
3.1	Ubicación del área de investigación .....	13
3.2	Toma de muestras in situ .....	14
3.2.1	Procedimiento.....	14
3.3	Ensayos de Laboratorio .....	15
3.3.1	Determinación de la relación de vacíos y el coeficiente de compresión $C_c$ .....	16
3.4	Cálculo del coeficiente de compresión y Coeficiente de Recarga .....	21
3.5	Pruebas de Laboratorio .....	22
3.6	Procesamiento de Datos.....	24
3.6.1	Calculo de variables para determinación de la correlación .....	28
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
4.1	Conclusiones.....	33
4.2	Recomendaciones .....	35
5	BIBLIOGRAFÍA .....	36

# **1 GENERALIDADES**

## **1.1 Antecedentes**

Uno de los retos más importantes en la ingeniería civil y geotécnica, en la fase previa a la planificación, diseño y ejecución de un proyecto de Ingeniería, es sin duda alguna la determinación de los parámetros físico y mecánicos del suelo; conocer su comportamiento al estar sometido a diversas cargas; identificar la influencia que tiene el contenido de agua en la compresión del suelo, determinar humedades óptimas para obtener densidades adecuadas, etc.; con el objetivo de definir de manera correcta el tipo de cimentación y prever asentamientos.

Estos y otros parámetros necesarios para el inicio de un proyecto de ingeniería, los podemos obtener realizando ensayos de campo y laboratorio, ensayos que en ocasiones conllevan un tiempo extenso a lo deseado y un alto costo; motivando de esta manera al constructor a buscar alternativas que permitan conocer de manera preliminar, rápida, y accesible, varios parámetros del comportamiento del suelo, con el uso de ecuaciones existente, como la Ecuación de Skempton, Terzaghi & Peck, Lambe & Whitman, que si bien nos proporcionan información preliminar, determinan datos generales, y no específicos para un país y zona determinada.

Por este motivo en el presente trabajo de titulación, planteamos mediante la correlación del coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga y límite líquido, ecuaciones que nos permitan de manera rápida determinar el comportamiento del suelo a través de la obtención del coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga, para suelos limosos en el Oriente Ecuatoriano.

## **1.2 Justificación**

En etapas preliminares de los proyectos de ingeniería, es necesario obtener de manera rápida varios parámetros fundamentales de los ensayos de consolidación, que nos permitan conocer el comportamiento del suelo, frente a la toma de decisiones en un análisis inicial.

Al no existir ecuaciones específicas para determinarlos en diversas zonas del país, el presente trabajo de titulación plantea una alternativa sencilla y ágil, para conocer el comportamiento del suelo, a través de una correlación entre el coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga y límite líquido, para suelos Limosos en la ciudad del Puyo.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la correlación entre el Coeficiente de compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo provincia de Pastaza.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Obtener mediante ensayos de laboratorio, la Clasificación SUCS, contenido de Humedad, límites de Atterberg.
- Hallar los coeficientes de compresibilidad y recarga utilizando el método gráfico de casa grande.
- Analizar resultados de parámetros obtenidos, y compararlos con ecuaciones existentes.

## **1.4 Metodología**

Para este trabajo de titulación, nos situaremos en la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza, oriente ecuatoriano, en donde realizaremos la toma de 9 muestras inalteradas, las cuales serán analizadas en laboratorio para mediante ensayos determinar: Granulometría, Clasificación SUCS, Límites de Atterbeg, Contenido de Humedad, Ensayos de consolidación.

Estos resultados serán procesados y mediante métodos gráficos, se obtendrá las ecuaciones producto de la correlación del coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga y límite líquido, para finalmente realizar el análisis de los resultados obtenidos.

Esta investigación se realizará en tres fases.

### **1.4.1 Fase 1: Obtención de muestras en campo**

Se realizó la excavación a cielo abierto con la toma de 9 muestras inalteradas a diferentes profundidades para su posterior análisis en el laboratorio.

Para la toma de muestra inalterada nos basaremos en las especificaciones estipuladas en la norma ASTM D4700, con la finalidad de obtener una muestra representativa cuya composición y estructura permita conocer de manera precisa las propiedades y características del suelo en su estado original.

### **1.4.2 Fase 2: Ensayos de Laboratorio**

9 muestras inalteradas serán trasladadas al laboratorio de mecánica de suelos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en donde se realizarán, los siguientes ensayos:

- Contenido de humedad **ASTM D2216**
- Gravedad específica **ASTM D854**
- Contenido de materia orgánica **ASTM D2974**
- Clasificación SUCS **ASTM D2487**
- Límites de Consistencia **ASTM D4318**
- Consolidación **ASTM D2435/D2435M**

### **1.4.3 Fase III: Procesamiento de datos e interpretación de resultados**

Los datos obtenidos en los ensayos de laboratorio fueron ingresados en Microsoft Excel, se procesaron, se obtuvo gráficas, las cuales fueron interpretadas y se determinó las ecuaciones correspondientes a la correlación entre el coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga y límite líquido, para suelos limosos en la ciudad del puyo en la provincia de Pastaza.

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Propiedades físicas y mecánicas del Suelo**

Para conocer las propiedades físicas y mecánicas del suelo, como la granulometría, plasticidad, compresibilidad es importante realizar ensayos de laboratorio que permitan obtener los parámetros geotécnicos básicos de la muestra, para luego evaluar y conocer el comportamiento del suelo, frente a diversos factores como la aplicación de cargas, asentamientos de suelo, etc.

A continuación, se irán citando los ensayos principales útiles para el tema de estudio, con el fin de obtener los resultados correspondientes.

### **2.2 Granulometría de los suelos**

El ensayo de granulometría del suelo, permitirá conocer la distribución de los tamaños del grano de los que está constituida la muestra, siendo este un ensayo fundamental para determinar la clasificación del suelo.

- Un suelo de grano grueso se determina utilizando el método de análisis granulométrico mediante un tamiz - tipo malla con diferentes aberturas, que mide la cantidad retenida de suelo.
- En cambio, un suelo de grano fino se determina utilizando el método de análisis granulométrico del hidrómetro que consiste en sedimentar las partículas de suelo en agua, previo a la preparación del suelo con un agente defloculante.

**Tabla 1.** *Tamaños de mallas estándar*

<b>N. Malla</b>	<b>Abertura (mm)</b>
4	4.750
6	3.350
8	2.360
10	2.000
16	1.180
20	0.850
30	0.600
40	0.425
50	0.300
60	0.250
80	0.180
100	0.150
140	0.106
170	0.088
200	0.075

**Fuente:** BRAJA M, DAS. *Fundamentos de Ingeniería de Cimentaciones.*

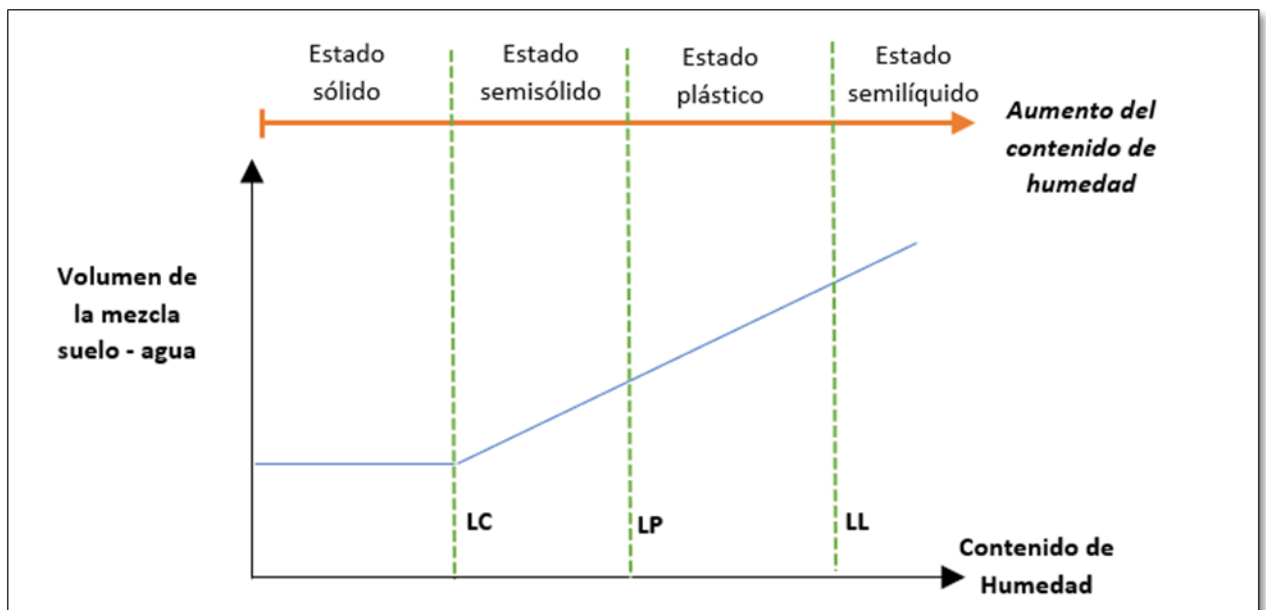
### **2.3 Límites de Atterberg**

Determinar los límites de Atterberg nos permitirá estimar en primera línea la plasticidad y compresibilidad que tiene la muestra de suelo.

Los límites de Atterberg corresponden a:

- **Límite Líquido:** Capacidad que tiene el suelo de sufrir una deformación volumétrica al estar sometido a carga, en otras palabras, podemos decir que el límite líquido corresponde al cambio de estado líquido a plástico.
- **Límite plástico:** Se produce cuando el suelo cambia de un estado plástico a un estado semisólido.
- **Límite de contracción:** La muestra de suelo cambia de un estado semi sólido a uno sólido.

**Figura 1.** Definición de los límites de Atterberg



**Fuente:** BRAJA M, DAS. *Fundamentos de Ingeniería de Cimentaciones.*

Otro de los parámetros a determinar es el Índice de plasticidad (IP) dado por la siguiente ecuación:

$$IP = LL - LP \quad (1)$$

**Donde:**

- **IP:** Índice de plasticidad
- **LL:** Limite Liquido
- **LP:** Limite Plástico

## **2.4 Consolidación**

Uno de los parámetros más importantes en la mecánica de suelos, sin duda alguna es la determinación de la consolidación de un suelo, entendiendo por consolidación a la disminución del volumen de una muestra de suelo saturada, que expulsa agua por sus poros, al aplicar una carga externa en diversos intervalos de tiempo, generando un incremento de esfuerzos efectivos en la muestra de suelo.

### **2.4.1 Tipos de Consolidación**

#### **2.4.1.1 Consolidación primaria**

La consolidación primaria es analizada mediante la teoría unidimensional de Terzaghi (1943) y es el proceso que se controla a través de drenajes y la disipación de la presión de poros, que genera un asentamiento en un tiempo determinado.

#### **2.4.1.2 Consolidación secundaria**

Por otro lado, entendemos por consolidación secundaria a la deformación que experimenta la muestra cuando la presión intersticial ya fue disipada. Es decir, el suelo sigue deformándose, aunque ya no salga agua de los poros.

Para determinar el asentamiento por consolidación en laboratorio, se coloca la muestra dentro de un anillo, con una piedra poroso tanto en la parte superior como en la parte inferior de la muestra, enseguida se aplica una carga, esfuerzo vertical, por 24 horas, y se

van tomando lecturas del asentamiento de la muestra, la muestra debe estar sumergida en agua, el ensayo se efectúa hasta que la muestra haya obtenido el esfuerzo deseado, enseguida se debe descargar gradualmente.

Con los datos de laboratorio, se elabora una gráfica en escala logarítmica, que permite conocer la variación de la relación de vacíos al final de la consolidación vs el esfuerzo efectivo.

Y a partir de esta curva, se puede conocer:

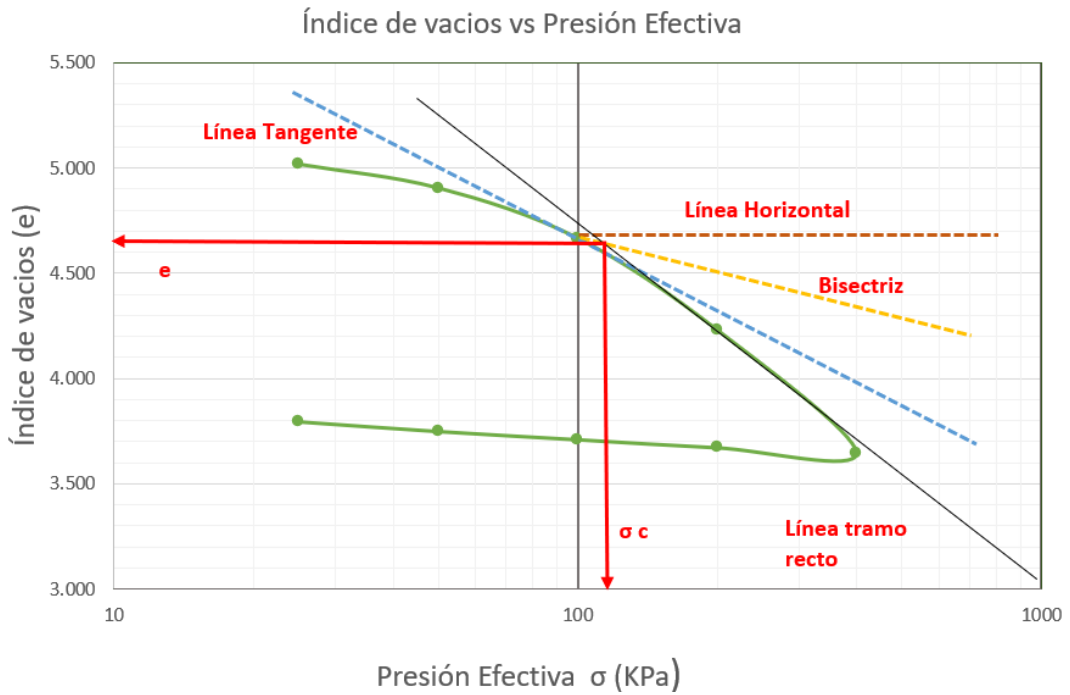
- La presión de pre consolidación  $\sigma'_c$
- El índice de compresión (Cc)
- Índice de expansión (Cs)

#### **2.4.2 Cálculo de la presión de pre consolidación**

La presión de pre consolidación  $\sigma'_c$ , se obtiene utilizando el método gráfico de Casa Grande (1936), mediante 5 sencillos pasos:

1. Determinar el punto de mayor curvatura
2. Trazar una línea horizontal al punto donde se presenta la mayor curvatura
3. Trazar una línea tangente a la curva
4. Trazar una bisectriz, entre la línea horizontal y la línea tangente
5. Trazar una línea recta prolongación de del tramo recto de la curva, hasta que se interseque con la línea de la bisectriz. La intercepción de disco punto representara la presión de pre consolidación  $\sigma'_c$ .

**Figura 2.** Diagrama Esquemático de la configuración de la prueba de consolidación,



**Fuente:** Patricia Dávalos 2025, (Índice de vacíos vs Presión Efectiva)

### 2.4.3 Índice de compresión

El Índice de compresión  $C_c$ , corresponde a la pendiente del tramo recto de la curva de carga. Y se determina:

$$C_c = \frac{e_1 - e_2}{\log \sigma'_2 - \log \sigma'_1} \quad (2)$$

Donde:

- $e_1$  y  $e_2$  representan la relación de vacíos al final de la consolidación
- $\sigma'_1$  y  $\sigma'_2$  representan los esfuerzos efectivos

Sin embargo, a lo largo del tiempo, varios investigadores han planteado ecuaciones empíricas para el cálculo del índice de compresión tales como:

**Tabla 2.** Ecuaciones para determinación del Índice de compresión

Investigador	Ecuación propuesta
Skempton (1944)	$C_c = 0.009 (LL-10) \text{ (3)}$
Nagaraj y Murty (1985)	$C_c = 0.2343 \left[ \frac{LL (\%)}{100} \right] G_s \text{ (4)}$

**Fuente:** BRAJA M, DAS. *Fundamentos de Ingeniería de Cimentaciones*.

Es importante identificar que estas ecuaciones no proporcionan una información específica de manera general para cualquier tipo de suelo, sino que son aplicables para suelos que tienen características similares.

Por esta razón es importante la determinación de una ecuación que sea aplicable para las condiciones de suelo encontradas en el sitio de estudio, en la ciudad del Puyo, Provincia de Pastaza.

### 3 MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Ubicación del área de investigación

El área de investigación, estará ubicada en la Av. Tarqui s/n, Demetrio Aguilera Malta y Carlos Manuel Arizaga, Barrio Juan Montalvo, Parroquia Puyo, Cantón y Provincia de Pastaza.

**Figura 3.** *Ubicación de las muestras extraídas, Puyo provincia de Pastaza*



**Fuente:** Patricia Dávalos 2024

**Tabla 3.** *Coordenadas de ubicación de los puntos de muestreo*

CUADRO DE COORDENADAS		
CALICATA	ESTE (X)	NORTE (Y)
P1	833177.23	9834266.77
P2	833199.19	9834259.67
P3	833202.00	9834279.03
P4	833228.30	9834282.07
P5	833238.85	9834302.04
P6	833260.23	9834322.00
P7	833270.42	9834307.22
P8	833295.50	9834324.41
P9	833305.07	9834305.02

**Fuente:** Patricia Dávalos 2024

### 3.2 Toma de muestras in situ

Para determinar los parámetros de suelo reales, en estado natural, se procede a realizar la toma de muestras inalteradas de 9 calicatas a diferentes profundidades.

#### 3.2.1 Procedimiento

Para la toma de muestra inalterada se procede de la siguiente manera:

**Figura 4.** *Excavación manual in situ*



**Fuente:** Patricia Dávalos 2024.

- Excava en forma manual hasta llegar a la profundidad necesaria.
- Tallar un bloque de suelo de dimensiones 20x20x20cm

**Figura 5.** *Tallado de bloque*



**Fuente:** Patricia Dávalos 2024.

- Recubrir la muestra con parafina líquida y plástico, para mantener su humedad

**Figura 6.** *Recubrimiento de muestra con parafina y plástico*



**Fuente:** Patricia Dávalos 2024.

- Coloca los bloques en cajas rígidas, para transportar al laboratorio para su análisis.

**Figura 7.** *Bloques trasladados a laboratorio*



**Fuente:** Patricia Dávalos 2024.

### **3.3 Ensayos de Laboratorio**

In situ fueron tomadas 9 muestras inalteradas, mismas que fueron trasladadas al laboratorio de mecánica de Suelos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en donde fueron

ensayadas para obtener los parámetros de caracterización del suelo y consolidación, importantes para determinar la correlación entre el coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga y Limite Liquido de la zona de estudio. Los ensayos realizados, soportados por las normas ASTM, fueron los siguientes:

**Tabla 4.** *Ensayos de Laboratorio y normas utilizadas*

<b>Ensayo</b>	<b>Norma</b>
Clasificación SUCS	ASTM D2487
Contenido de humedad	ASTM D2216
Límites de Atterberg	ASTM D4318
Consolidación	ASTM D2435

**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

**Figura 8.** *Muestras para ensayos de laboratorio*



**Fuente:** Patricia Dávalos 2024.

### 3.3.1 Determinación de la relación de vacíos y el coeficiente de compresión $C_c$

Para la obtención de la relación de vacíos y el coeficiente de compresión  $C_c$ , utilizarán los datos obtenidos en el laboratorio.

**Tabla 5. Resultados obtenidos a través del ensayo de laboratorio**

CONTENIDO DE HUMEDAD					
		INICIAL		FINAL	
Masa capsula	17.81	gr	91.06	gr	
Masa suelo húmedo+cap	86.36	gr	150.97	gr	
Masa suelo seco+cap	40.95	gr	115.73	gr	
Masa del agua (Ww)	45.41	gr	35.24	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	23.14	gr	24.67	gr	
Contenido de Humedad (W%)	196.24%	%	142.85%	%	
DIMENSIONES					
MUESTRA			ANILLO		
Masa inicial de la muestra	72.67	gr	Número del anillo	2	u
Altura de la muestra	1.80	cm	Diametro del anillo	6.37	cm
Área de la muestra	31.90	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.80	cm
Volúmen de la muestra	57.45	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	62.35	gr
Masa final de la muestra	59.57	gr			
Gs (asumido)	2.65				
PARÁMETROS DE LA MUESTRA					
Masa seca (Md)	24.53	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.29	cm
INICIAL			FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>w0</sub> )	1.51	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.10	cm
Altura de vacíos (Hv)	1.51	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.35	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.45	cm			
Relación de vacíos inicial (e <sub>o</sub> )	5.21		Relación de vacíos final (e <sub>f</sub> )	3.65	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	99.89%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	103.80%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.43				

**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

En donde, mediante las siguientes ecuaciones, se pueden obtener diversos parámetros, los cuales se indica en la Tabla 5.

### 3.3.1.1 Cálculo de Altura de Vacíos

$$H_v = H - H_s \quad (5)$$

**Donde:**

- $H_v$ : Altura de vacíos
- $H$ : Altura de la muestra
- $H_s$ : Altura de sólidos

### 3.3.1.2 Cálculo de Altura de Sólidos

$$H_s = \frac{WS}{A * G_s + \gamma W} \quad (6)$$

**Donde:**

- $G_s$ : Densidad del sólido
- $\gamma W$ : Peso específico del agua
- $A$ : Área de la muestra
- $W.s$ : peso seco de la muestra

### 3.3.1.3 Cálculo Relación de vacíos inicial

$$e_o = \frac{H_v}{H_s} \quad (7)$$

**Donde:**

- $H_v$ : Altura de vacíos
- $H_s$ : Altura de sólidos

### 3.3.1.4 Cálculo variación en la relación de vacíos

Punto 1

$$e_1 = e_0 - \Delta e_1 \quad (8)$$

Donde:

- $\Delta e_1$ : la variación de vacíos en el punto 1 se obtiene con:

$$\Delta e_1 = \frac{\Delta H_1}{H_s} \quad (9)$$

Punto 2

$$e_2 = e_1 - \frac{\Delta H_2}{H_s} \quad (10)$$

### 3.3.1.5 Cálculo Altura final de la muestra

$$H_f = H - \Delta H \quad (11)$$

Donde:

- $H_f$ : Altura final de la muestra

### 3.3.1.6 Cálculo variación volumétrica

$$\Delta v = V_0 - V_1 \quad (12)$$

$$\Delta v = H * A - (H - S) * A \quad (13)$$

$$\Delta v = S * A \quad (14)$$

- $V_0$ : volumen inicial
- $V_1$ : volumen después de la consolidación
- $S$ : Asentamiento

### 3.3.1.7 Cálculo volumen de sólidos

$$V_s = \frac{V_o}{1+e_o} \quad (15)$$

**Donde:**

- $V_s$ : Volumen de sólidos
- $\Delta V_v$ : Variación de volumen de vacíos
- $\Delta V_s$ : Variación de volumen de sólidos

### 3.3.1.8 Calculo Asentamiento

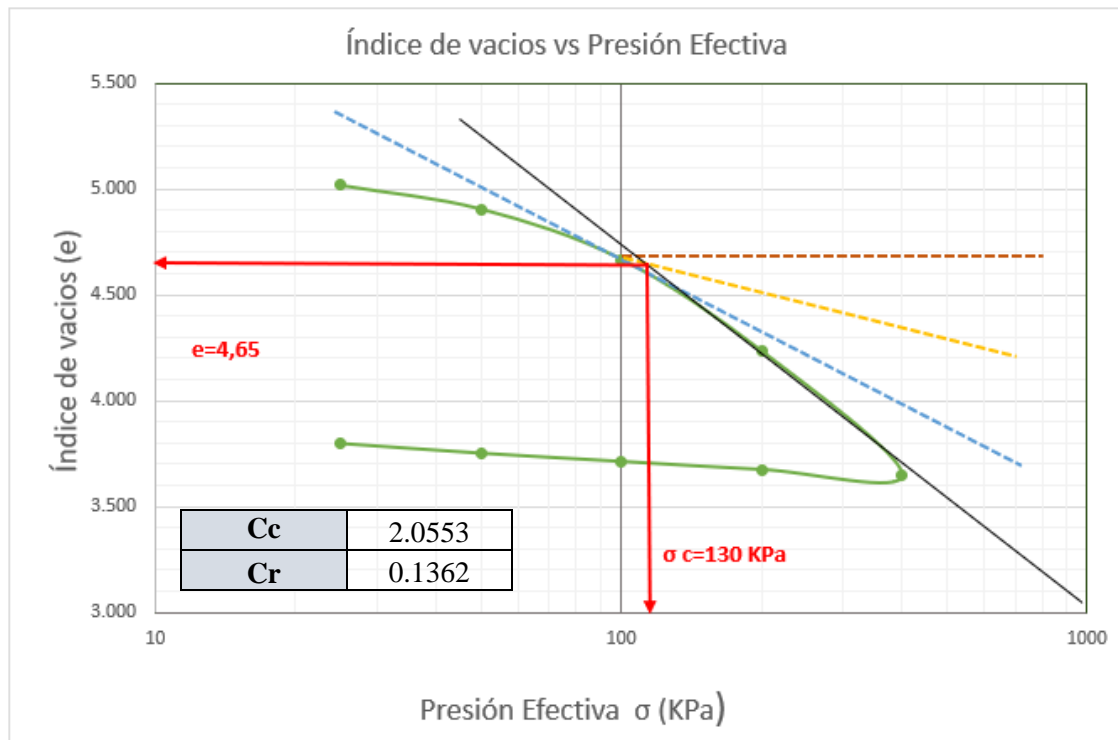
$$S = \Delta e * \frac{H}{A+e_o} \quad (16)$$

**Donde:**

- $S$ : Asentamiento
- $A$ : Área de la muestra
- $e_o$ : Relación de vacíos inicial

### 3.4 Cálculo del coeficiente de compresión y Coeficiente de Recarga

**Figura 8.** Gráfica índice de vacíos vs Presión Efectiva



**Fuente:** Patricia Dávalos 2025.

Para el cálculo del coeficiente de compresibilidad y de recarga, se utiliza el método gráfico de dos puntos de Casagrande, aplicando la siguiente ecuación:

$$C_c = \frac{e_1 - e_2}{\text{Log}_{10}(\sigma_2/\sigma_1)} \quad (17)$$

Para el cálculo del coeficiente de recarga, se utilizarán el esfuerzo máximo antes de la descarga y el esfuerzo al final de la descarga, a través de la siguiente ecuación:

$$C_r = \frac{e_{200} - e_{25}}{\text{Log}_{10}(\sigma_{200}) - \text{Log}_{10}(\sigma_{25})} \quad (18)$$

### 3.5 Pruebas de Laboratorio

De los ensayos de laboratorio se obtuvo los siguientes resultados:

**Tabla 6.** *Propiedades de la Muestra*

PROPIEDADES DE LA MUESTRA					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	<b>234.77</b>		Grava	<b>0.00%</b>	%
Límite Plástico (LP)	<b>167.30</b>		Arena	<b>14.00%</b>	%
Índice de Plasticidad (IP)	67.47		Finos	<b>86.00%</b>	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
CLASIFICACIÓN SUCS	MH		NOMBRE TÍPICO	LIMO DE ALTA PLASTICIDAD	

**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

Llegando a concluir que:

- La muestra en estudio tiene una clasificación SUCS: MH – Limo de Alta plasticidad.
- Límite Líquido presenta valores altos, lo que indica claramente que la muestra tiene un comportamiento muy plástico.
- % de finos que pasa el Tamiz 200 elevado, lo que podría indicar que el suelo presenta una baja permeabilidad.

**Figura 9. Resultados ensayos de laboratorio Calicata 1**

ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA

INFORME DE ENSAYO

CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN: P#1  
 PROFUNDIDAD : 0.60m  
 SONDEO: -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 S  
 HOJA : 1 de

1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
17.50	69.25	32.72	240.01	240.15
18.12	62.80	31.25	240.29	

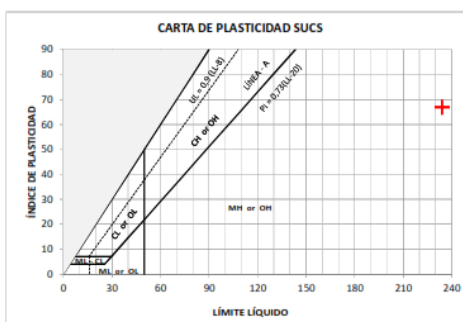
2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
5.88	12.03	8.18	167.59	167.30
6.21	12.73	8.65	167.21	

3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318

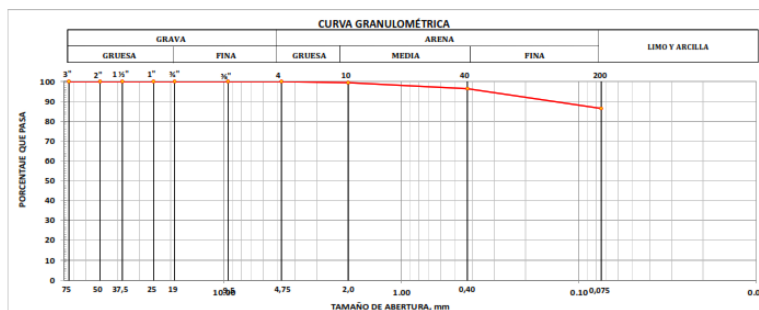
A MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
34	9.34	29.75	15.50	231.33
24	6.37	25.60	12.09	236.19
15	6.14	26.55	12.20	236.80



4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	3.64	13.56
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	96.4	86.4



5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN

HUMEDAD NATURAL (%)  
 Humedad (%) : 240  
 LÍMITES DE ATTERBERG  
 Limite Líquido, LL : 234  
 Limite Plástico, LP : 167  
 Índice de Plasticidad, IP : 67

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO  
 Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 14  
 Finos (%) : 86

CONTENIDO ORGÁNICO : NO

CLASIFICACIÓN SUCS : MH NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad

Fuente: Pontificia Universidad Católica, Laboratorio de Mecánica de Suelos 2024

**Tabla 7. Tabla Resumen de resultados de laboratorio**

PROPIEDADES FÍSICO MÉCANICAS DE SUELO										
Calicata	Clasificación SUCS	Nombre Típico	Gravedad Específica	Porcenta de Humedad	Límite Líquido	Límite Plástico	Índice de Plasticidad	Cc	Cr	eo
1	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	240.15	234.77	167.3	67.47	2.1314	0.0989	5.88
								2.0553	0.1362	5.21
2	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	227.43	227.58	141.88	85.7	2.2127	0.1396	6.00
								2.6466	0.3005	6.74
3	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	190.22	219.65	151.68	67.97	2.2279	0.1905	5.58
								1.9228	0.1216	4.97
4	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	224.31	272.2	171.59	100.61	2.2903	0.1669	5.60
								2.2566	0.1593	5.88
5	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	223.52	245.43	158.91	86.52	2.5589	0.117	6.67
								2.2835	0.1302	6.34
6	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	186.74	228.67	134.85	93.82	2.168	0.1605	6.14
								2.4247	0.0978	5.97
7	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	55.15	64.54	43.81	20.73	0.1201	0.0211	1.45
								0.1017	0.0359	1.50
8	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	55.46	61.65	45.84	15.81	0.0876	0.0188	1.41
								0.0999	0.0317	1.32
9	MH	Limo de alta plasticidad	2.65	55.6	62.21	45.74	16.47	0.0831	0.0216	1.28
								0.3965	0.0181	1.31

**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

### 3.6 Procesamiento de Datos

Para un correcto análisis de los datos obtenidos en los ensayos de laboratorio, en la Tabla 8 se presentan, a manera de resumen, los valores obtenidos en cada una de las muestras correspondientes al Límite líquido, coeficiente de compresibilidad y coeficiente de recarga, útiles para la investigación.

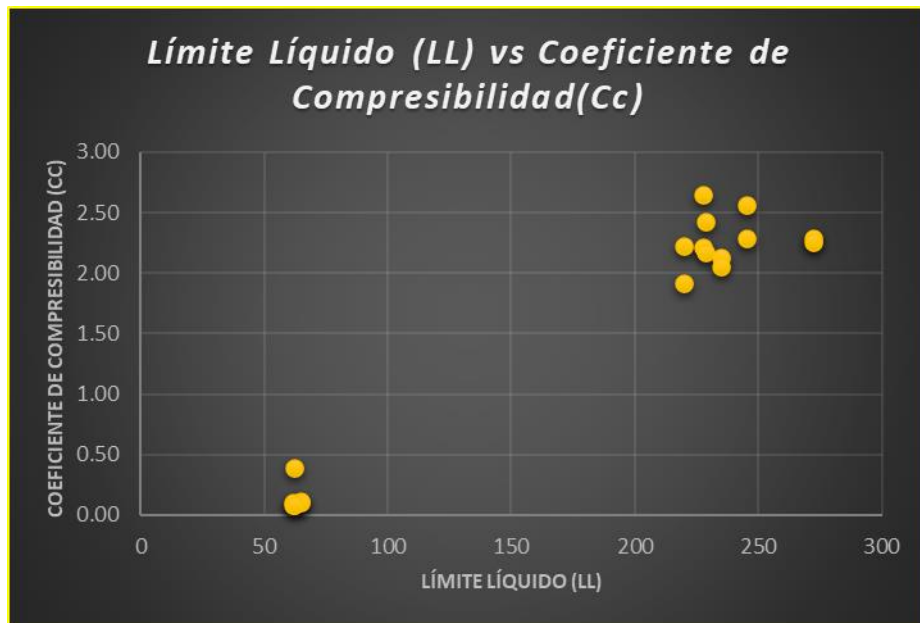
**Tabla 8.** *Tabla Resumen Limite Liquido, Coeficiente de compresibilidad y coeficiente de recarga.*

CONSOLIDACIÓN DEL SUELO				
Calicata	N. Ensayo	CC	Cr	LL
1	1	2.1314	0.0989	234.77
	2	2.0553	0.1362	234.77
2	3	2.2127	0.1396	227.58
	4	2.6466	0.3005	227.58
3	5	2.2279	0.1905	219.65
	6	1.9228	0.1216	219.65
4	7	2.2903	0.1669	272.2
	8	2.2566	0.1593	272.2
5	9	2.5589	0.117	245.43
	10	2.2835	0.1302	245.43
6	11	2.168	0.1605	228.67
	12	2.4247	0.0978	228.67
7	13	0.1201	0.0211	64.54
	14	0.1017	0.0359	64.54
8	15	0.0876	0.0188	61.65
	16	0.0999	0.0317	61.65
9	17	0.0831	0.0216	62.21
	18	0.3965	0.0181	62.21

**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

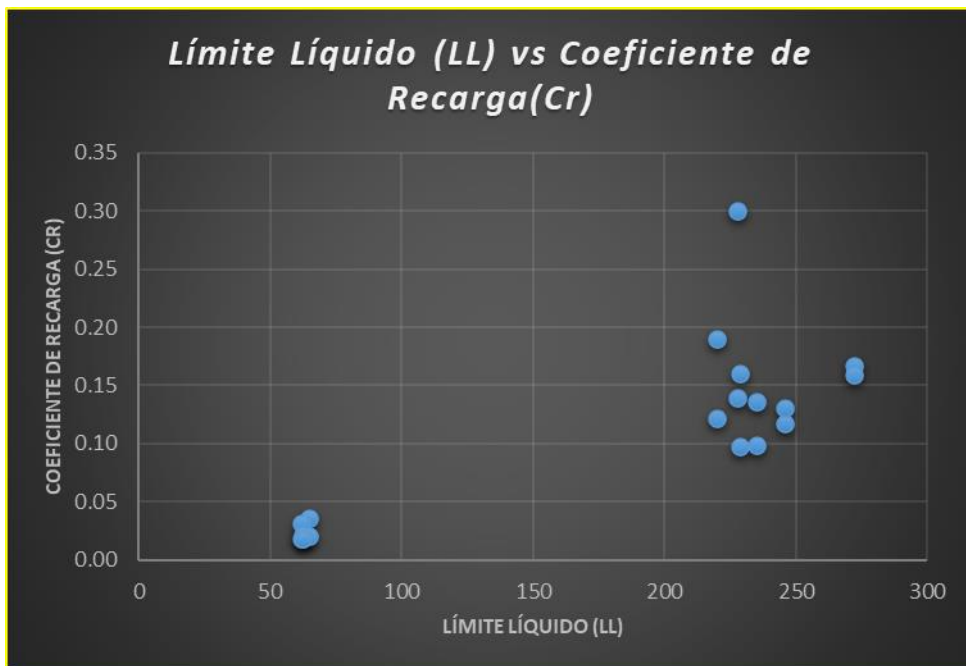
Los siguientes resultados serán representados en una gráfica de dispersión de datos, en la cual se podrá determinar el modelo de correlación ideal para nuestra zona de estudio, ubicada en Puyo, provincia de Pastaza.

**Figura 10.** Grafica de Dispersión Límite Líquido vs Coeficiente de compresibilidad



**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

**Figura 11.** Grafica de Dispersión Límite Líquido vs Coeficiente de recarga



**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

Gracias a esta dispersión de datos, se puede determinar, mediante métodos estadísticos, la correlación entre el coeficiente de compresibilidad, recarga y el límite líquido para suelos limosos en la ciudad del Puyo provincia de Pastaza.

Estas correlaciones se determinaron por el método lineal de los mínimos cuadrados, ajustando la tendencia de datos a la recta más cercana.

La ecuación para este método está dada por:

$$Y = mx + b \text{ (19)}$$

**Donde:**

- Y: Coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga
- X: Limite liquido
- M: pendiente del tramo recto
- B: intercepción eje Y

Un factor importante a ser evaluado en este método es el coeficiente de correlación línea (r), coeficiente de Pearson, cuyos valores deben oscilar entre (-1 y 1)

No obstante, se puede decir que:

- sí  $r = 0$  se puede afirmar que la correlación lineal es poca o nula
- sí  $-1 < r < 0$  se tiene una correlación lineal negativa
- sí  $0 < r < 1$  se tiene una correlación lineal positiva

### 3.6.1 Cálculo de variables para determinación de la correlación

#### 3.6.1.1 Correlación Coeficiente de Compresibilidad

**Tabla 9.** Cálculo de parámetros para determinación ecuación lineal

Calicata	N. Ensayo	X (LL)	Y (Cc)	X*Y	X <sup>2</sup>
1	1	234.770	2.131	500.39	55116.953
	2	234.770	2.055	482.52	55116.953
2	3	227.580	2.213	503.57	51792.656
	4	227.580	2.647	602.31	51792.656
3	5	219.650	2.228	489.36	48246.123
	6	219.650	1.923	422.34	48246.123
4	7	272.200	2.290	623.42	74092.840
	8	272.200	2.257	614.25	74092.840
5	9	245.430	2.559	628.03	60235.885
	10	245.430	2.284	560.44	60235.885
6	11	228.670	2.168	495.76	52289.969
	12	228.670	2.425	554.46	52289.969
7	13	64.540	0.120	7.75	4165.412
	14	64.540	0.102	6.56	4165.412
8	15	61.650	0.088	5.40	3800.723
	16	61.650	0.100	6.16	3800.723
9	17	62.210	0.083	5.17	3870.084
	18	62.210	0.397	24.67	3870.084
<b>Sumatoria</b>		<b>3233.400</b>	<b>28.068</b>	<b>6532.552</b>	<b>707221.288</b>

**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

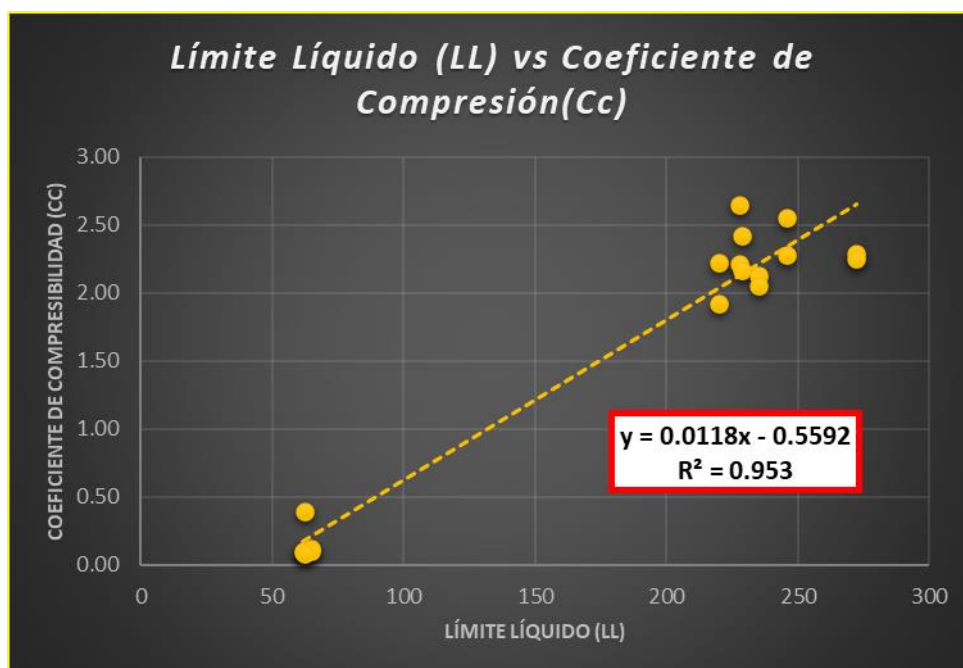
<b>n</b>	18	<b>m</b>	0.011794
<b>b</b>	-0.559	<b>c</b>	-47.419

Para determinar los componentes de la ecuación, se utilizan las siguientes formulas:

$$m = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (20)$$

$$b = \frac{\sum X_i \sum X_i Y_i - \sum Y_i (\sum X_i)^2}{\sum X_i^2 - n(\sum X_i)^2} \quad (21)$$

**Figura 12.** Correlación Límite Líquido vs Coeficiente de compresibilidad



**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

Para el cálculo del coeficiente de compresibilidad en suelos limosos de la ciudad del Puyo, se presenta la siguiente ecuación obtenida a partir de la correlación.

$$Cc = 0.0118 LL - 0.5592 \quad (22)$$

La cual brindará de manera sencilla, un dato preliminar del coeficiente de compresibilidad para la zona.

A continuación, se realizó una comparativa de las ecuaciones propuestas por otros investigadores, las cuales generalmente son utilizadas, pero arrojan datos generales y no específicos de la zona.

**Tabla 10.** Comparación de resultados con correlaciones existentes

Limite Liquido	Coeficiente de compresibilidad Cc		
	AUTOR	NAGARAJ Y MURPHY	SKEMPTON
X (LL)	$Cc=0.0118LL-0.5592$	$Cc= 0.2343(LL/100)*GS$	$Cc= 0.009(LL-10)$
234.77	2.211	1.458	2.023
234.77	2.211	1.458	2.023
227.58	2.126	1.413	1.958
227.58	2.126	1.413	1.958
219.65	2.033	1.364	1.887
219.65	2.033	1.364	1.887
272.2	2.653	1.690	2.360
272.2	2.653	1.690	2.360
245.43	2.337	1.524	2.119
245.43	2.337	1.524	2.119
228.67	2.139	1.420	1.968
228.67	2.139	1.420	1.968
64.54	0.202	0.401	0.491
64.54	0.202	0.401	0.491
61.65	0.168	0.383	0.465
61.65	0.168	0.383	0.465
62.21	0.175	0.386	0.470
62.21	0.175	0.386	0.470

**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

### 3.6.1.2 Correlación Coeficiente de Recarga

**Tabla 11.** Cálculo de parámetros para determinación ecuación lineal

Calicata	N. Ensayo	X (LL)	Y (Cr)	X*Y	X <sup>2</sup>
1	1	234.770	0.099	23.22	55116.953
	2	234.770	0.136	31.98	55116.953
2	3	227.580	0.140	31.77	51792.656
	4	227.580	0.301	68.39	51792.656
3	5	219.650	0.191	41.84	48246.123
	6	219.650	0.122	26.71	48246.123
4	7	272.200	0.167	45.43	74092.840
	8	272.200	0.159	43.36	74092.840
5	9	245.430	0.117	28.72	60235.885
	10	245.430	0.130	31.95	60235.885
6	11	228.670	0.161	36.70	52289.969
	12	228.670	0.098	22.36	52289.969
7	13	64.540	0.021	1.36	4165.412
	14	64.540	0.036	2.32	4165.412
8	15	61.650	0.019	1.16	3800.723
	16	61.650	0.032	1.95	3800.723
9	17	62.210	0.022	1.34	3870.084
	18	62.210	0.018	1.13	3870.084
<b>Sumatoria</b>		<b>3233.400</b>	<b>1.966</b>	<b>441.694</b>	<b>707221.288</b>

**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025

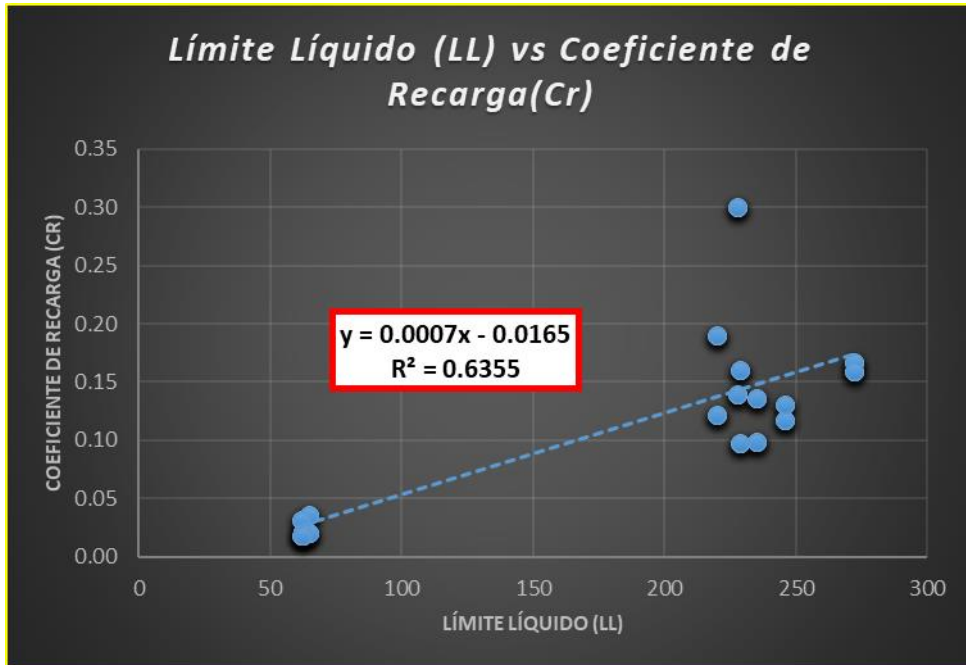
<b>n</b>	18	<b>m</b>	0.000700
<b>b</b>	-0.017	<b>c</b>	-23.626

Para determinar los componentes de la ecuación utilizamos las siguientes formulas:

$$m = \frac{n \sum \epsilon_{Xi} Y_i - \sum \epsilon_{Xi} \sum Y_i}{n \sum \epsilon_{Xi}^2 - (\sum \epsilon_{Xi})^2} \quad (20)$$

$$b = \frac{\sum \epsilon_{Xi} \sum \epsilon_{Xi} Y_i - \sum Y_i (\sum \epsilon_{Xi})^2}{\sum \epsilon_{Xi}^2 - n (\sum \epsilon_{Xi})^2} \quad (21)$$

**Figura 13.** Correlación Límite Líquido vs Coeficiente de recarga



**Fuente:** Patricia Dávalos, 2025.

Para el cálculo del **coeficiente de recarga** en suelos limosos de la ciudad del Puyo, se presenta la siguiente ecuación obtenida a partir de la correlación.

$$Cr = 0.0007 LL - 0.0165 \quad (22)$$

La cual brindará, de manera sencilla, un dato preliminar del coeficiente de recarga para la zona, cumpliendo de esta manera el objetivo del presente trabajo de Investigación.

## 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

- En base a los ensayos de laboratorio realizados a las 9 calicatas tomadas in situ, en el Barrio Juan Montalvo, Parroquia Puyo, Provincia de Pastaza, se concluye la existencia de un suelo clasificación SUCS – MH, correspondiente a un suelo limoso de alta compresibilidad. Este presenta un contenido de humedad que oscila entre el 55.15% y 240.15% , un Límite Líquido entre 61.65% y 234.77%, y una relación de vacíos inicial entre 1.31 y 5.88. Estos valores indican que se trata de un suelo blando, con un alto grado de plasticidad y altamente compresible.
- De los ensayos de laboratorio realizados a cada una de las muestras se concluye que, en el sector de estudio, el suelo presenta un comportamiento muy plástico y baja permeabilidad, al presentar un elevado porcentaje de finos que pasa el Tamiz 200.
- Los resultados obtenidos de Cc, Cr y Ll, en las nueve calicatas, indican que existe dos comportamientos marcados en el sector de estudio. Analizando las Calicatas 1 a 6 se determina que existen valores elevados de: LL entre 219,65% a 272.2%, y CC entre 1.92 a 2.65, valores bajos de Cr entre 0.0978 a 0.3005 propios de suelos altamente compresibles y de baja rigidez. Mientras que en las Calicatas 7 a 9, presentan bajos valores de LL entre 61.65% a 64.54% y Cc entre 0.0831 a 0.1201, y elevado valor de Cr entre 0.0181 a 0.0359 suelos con baja plasticidad, pero con una mayor rigidez relativa. Por tanto, se puede concluir que

a mayor limite líquido, se obtendrá un mayor coeficiente de compresibilidad y menor coeficiente de recarga.

- En el análisis de las Calicatas 1 a 6 se puede identificar que presenta una humedad natural muy elevada. Contenido de humedad inicial entre 175.33 a 224.33 y Contenido de humedad final entre 142.85 a 173.46, muestras con un alto comportamiento compresible. Mientras que las Calicatas 7 a 9 muestran un contenido de agua menor con valores que oscilan entre contenido de agua inicial 43.32 a 55.07 y contenido de agua final entre 53.63 a 44.55, lo que indica un material menos compresible.
- Finalizando el procesamiento de datos, de los ensayos de laboratorio de las muestras tomadas en la ciudad del Puyo, Oriente Ecuatoriano, se determinó mediante la aplicación del método lineal de mínimos cuadrados, una dispersión de datos la cual permite concluir, con la determinación de la correlación entre el Coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga y Limite liquido teniendo como resultado ecuaciones, con las cuales se puede encontrar de forma preliminar y rápida el coeficiente de compresibilidad  $C_c$  y coeficiente de Recarga  $C_r$ , para suelos limosos en el oriente ecuatoriano con comportamientos altamente plásticos mediante la ecuación  $C_c = 0.0118 LL - 0.5592$  y  $C_r = 0.0007 LL - 0.0165$
- Del análisis comparativo de la correlación determinada en este trabajo de titulación para la determinación del coeficiente de compresibilidad  $C_c$  vs las correlaciones existentes de dos investigadores analizados SKEMPTON y NAGARAJ Y MURPHY, se obtiene valores de  $C_c$  (correlación de autor) que oscilan entre 0.17 y 2.21, Correlación Skempton valores que oscilan entre 0.47

y 2.02, Correlación de Nagaraj cuyos valores oscilan entre 0.38 y 1.45; se puede concluir que existe una gran dispersión y variación de resultados del coeficiente de compresibilidad , aun cuando esta correlación está en función del límite líquido de la muestra, lo que indica que la correlación determinada en diferentes investigaciones es directamente proporcional a las condiciones específicas del sitio en donde se obtuvo la muestra, y no proporciona datos confiables al calcular con cualquier tipo de correlación.

#### **4.2 Recomendaciones**

- Es recomendable obtener una amplia base de datos de diferentes zonas, tipos de suelos, condiciones de humedad, para establecer en base a las correlaciones del coeficiente de compresibilidad, coeficiente de recarga y límite líquido, ecuaciones de cálculo de coeficientes óptimos ajustadas de forma específicos a cada región, necesidad y condición de suelo.
- Se recomienda impulsar la investigación, estudio y análisis de los diferentes suelos en el Ecuador en sus diversos comportamientos, para tener una base de datos real que permitan una obtención de datos de los coeficientes de compresibilidad y recarga más cercanos a la realidad.

## 5 BIBLIOGRAFÍA

- Fundamentos de Ingeniería Geotécnica, Cuarta Edición, BRAJA M. DAS
- Casagrande, A., “The Determination of the Pre-Consolidation Load and its Practical Significance,” Proceedings 1st ICSMFE, III, 1936
- Taylor, D. W., Fundamentals of Soil Mechanics, John Wiley and Sons, New York, NY, 1948.
- Bishop A.W. and Gibson, R.E., “The Influence of the Provisions for Boundary Drainage on Strength and Consolidation Characteristics of Soils Measured in the Triaxial Apparatus,” Laboratory Shear Testing of Soils, ASTM STP No 361, pp. 273 -328, ASTM 1963.
- ASTM D4318 Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils
- ASTM D2435/D2435M – 11 Standard Test Methods for One-Dimensional Consolidation Properties of Soils Using Incremental Loading
- ASTM D2216 – 19 Standard Test Methods for Laboratory Determination of Water (Moisture) Content of Soil and Rock by Mass
- ASTM D2487 Standard Practice for Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)
- TERZAGHI, K. y Peck, R. B. Soil Mechanics in Engineering Practice, ed. Wiley International, USA.

# **ANEXOS**

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA  
**INFORME DE ENSAYO**  
CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN: P#1  
 PROFUNDIDAD : 0.60m  
 SONDEO: -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 S  
 HOJA : 1 de

1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
17.50	69.25	32.72	240.01	240.15
18.12	62.80	31.25	240.29	

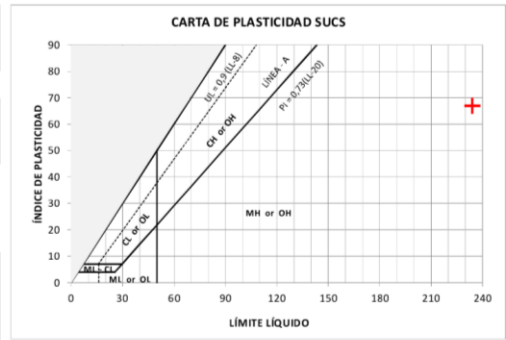
2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
5.88	12.03	8.18	167.39	167.30
6.21	12.73	8.65	167.21	

3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318

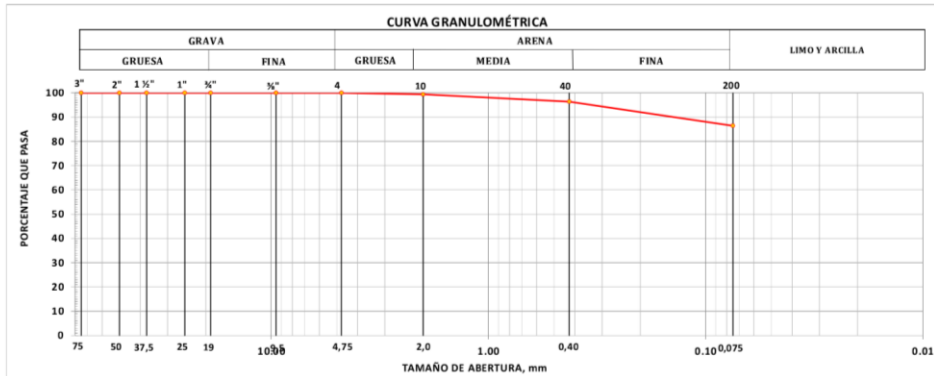
A      MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
34	9.34	29.75	15.50	231.33
24	6.37	25.60	12.09	236.19
15	6.14	26.55	12.20	236.80



4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	3.64	13.56
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	96.4	86.4



5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN

HUMEDAD NATURAL (%)  
 Humedad (%) : 240  
 LÍMITES DE ATTERBERG  
 Límite Líquido, LL : 234  
 Límite Plástico, LP : 167  
 Índice de Plasticidad, IP : 67

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO  
 Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 14  
 Finos (%) : 86

CONTENIDO ORGÁNICO : NO

CLASIFICACIÓN SUCS : MH	NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad
-------------------------	--

Ilustración 1. Informe de ensayo de laboratorio muestra 01 y 02 – CALICATA 01

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR					
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS					
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	1		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>			
CONTENIDO DE HUMEDAD					
	INICIAL		FINAL		
Masa capsula	18.23	gr	48.27	gr	
Masa suelo húmedo+cap	87.39	gr	107.03	gr	
Masa suelo seco+cap	41.03	gr	71.32	gr	
Masa del agua (Ww)	46.36	gr	35.71	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	22.80	gr	23.05	gr	
Contenido de Humedad (W%)	203.33%	%	154.92%	%	
DIMENSIONES					
	MUESTRA		ANILLO		
Masa inicial de la muestra	68.49	gr	Número del anillo	1	u
Altura de la muestra	1.85	cm	Diámetro del anillo	6.36	cm
Área de la muestra	31.77	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.85	cm
Volúmen de la muestra	58.61	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	64.20	gr
Masa final de la muestra	57.56	gr			
Gs (asumido)	2.65				
PARÁMETROS DE LA MUESTRA					
Masa seca (Md)	22.58	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.27	cm
	INICIAL		FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>w0</sub> )	1.45	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.10	cm
Altura de vacios (Hv)	1.58	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.34	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.51	cm			
Relación de vacios inicial (e <sub>0</sub> )	5.88		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	3.99	
Grado de saturación inicial (S <sub>0</sub> )	91.65%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	102.93%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.39				
PROPIEDADES DE LA MUESTRA					
	LÍMITES DE ATTERBERG		ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	234.77		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	167.30		Arena	14.00%	%
Indice de Plasticidad (IP)	67.47		Finos	86.00%	%
	CONTENIDO ORGÁNICO		NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

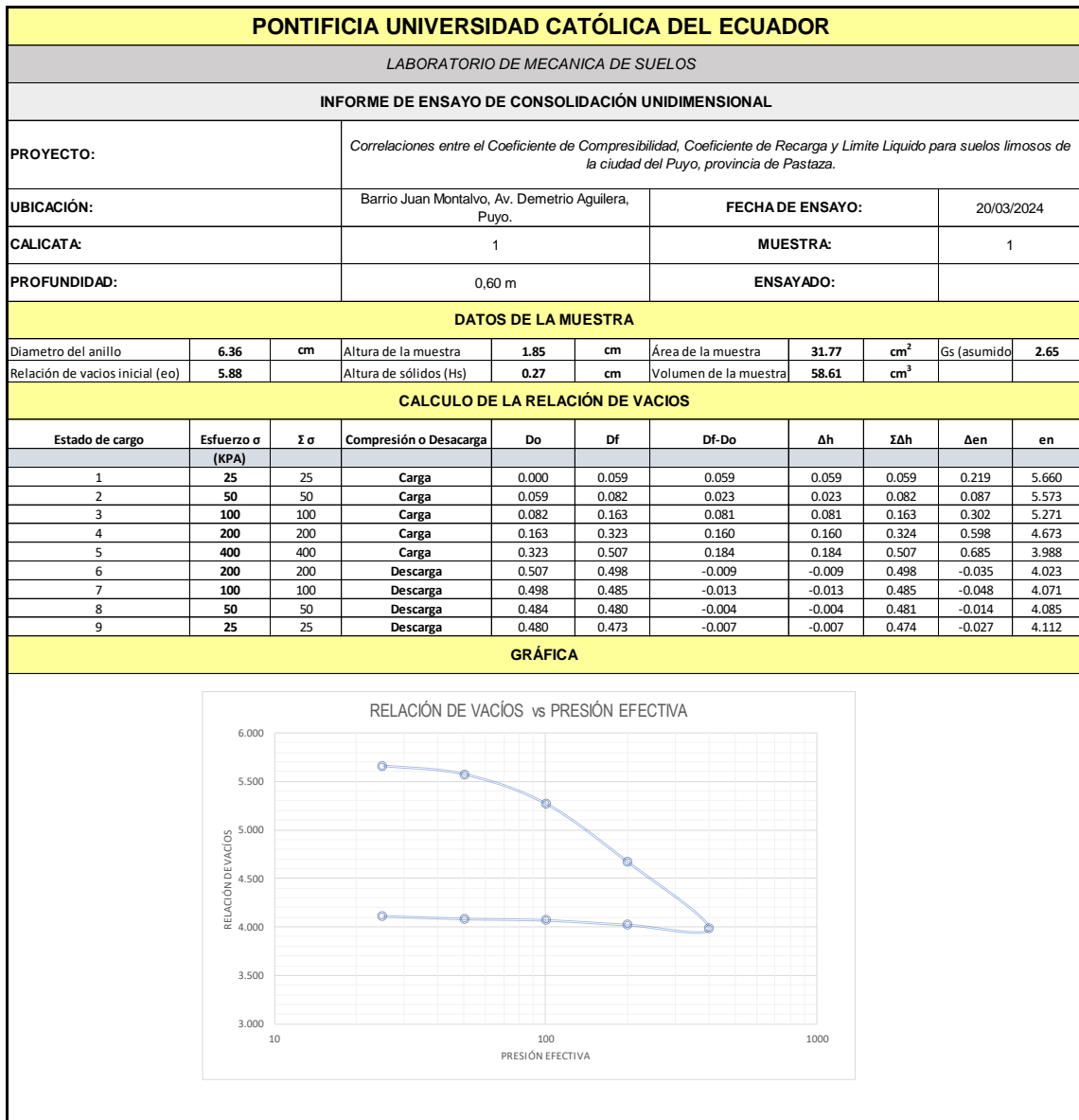


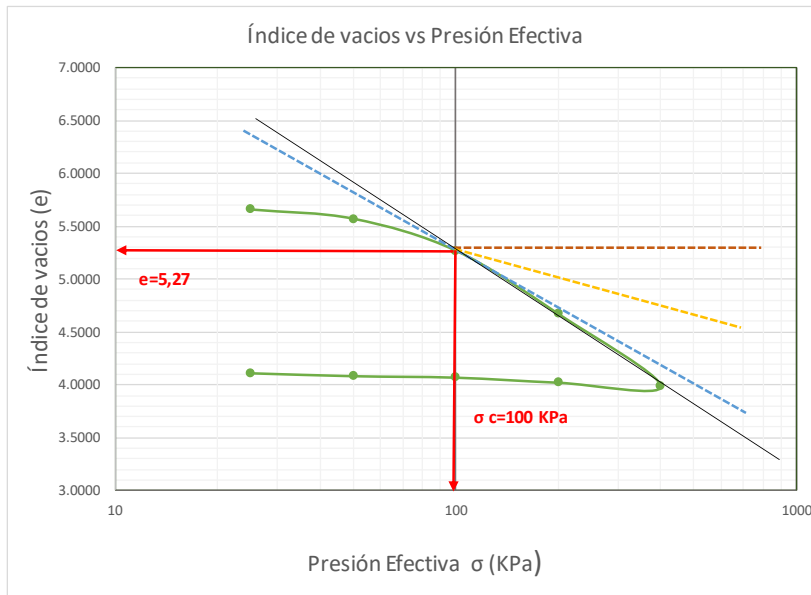
Ilustración 2. Cálculo relación de vacíos muestra # 1 – CALICATA 01

# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>	

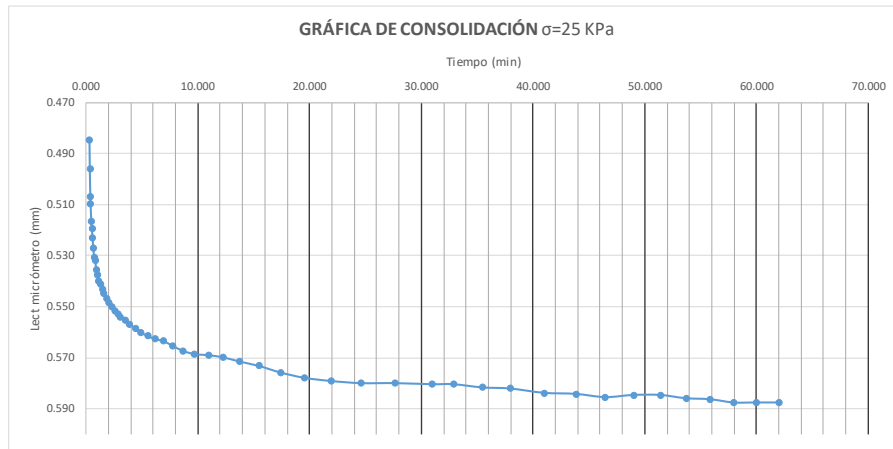


Escala Logarítmica

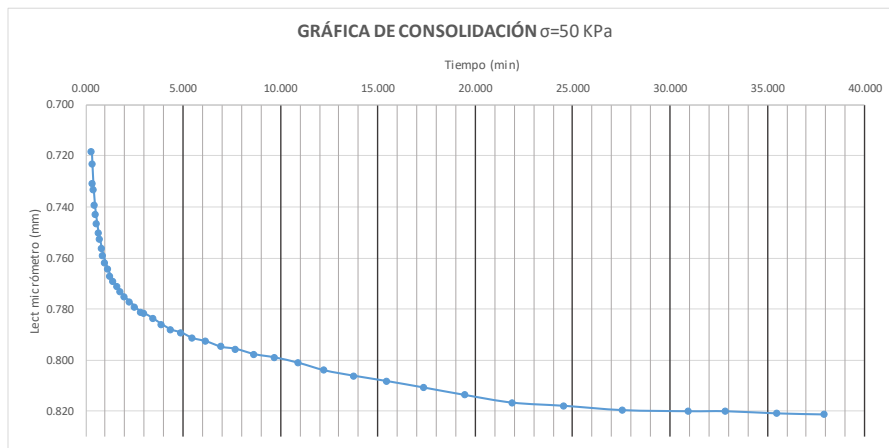
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
					<b>av</b>	<b>mv</b>	<b>e0</b>	5.8792	
					<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>	
1	25	Carga	5.6602		0.0035	0.0005		<b>KPA</b>	
2	50	Carga	5.5728		0.0060	0.0009	<b>5.2709</b>	<b>100</b>	
3	100	Carga	5.2709		0.0060	0.0009	3.9877	400	
4	200	Carga	4.6727		0.0034	0.0005			
5	400	Carga	3.9877				<b>Cc</b>	2.1314	
6	200	Descarga	4.0228				<b>Cr</b>	0.0989	
7	100	Descarga	4.0706						
8	50	Descarga	4.0847						
9	25	Descarga	4.1121						

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo,			FECHA DE ENSAYO:			20/03/2024		
CALICATA:	1			MUESTRA:			1		
PROFUNDIDAD:	0.60 m			ENSAYADO:					
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.587	0.000	0.820	0.000	1.630	0.000	3.234
0.289	0.484	0.289	0.718	0.289	1.117	0.289	2.044	0.289	3.691
0.316	0.496	0.316	0.723	0.316	1.142	0.316	2.187	0.316	3.735
0.365	0.507	0.365	0.731	0.365	1.172	0.365	2.328	0.365	3.804
0.387	0.510	0.387	0.733	0.387	1.185	0.387	2.370	0.387	3.834
0.447	0.516	0.447	0.739	0.447	1.218	0.447	2.456	0.447	3.907
0.500	0.519	0.500	0.743	0.500	1.242	0.500	2.512	0.500	3.966
0.563	0.523	0.563	0.746	0.563	1.266	0.563	2.565	0.563	4.030
0.632	0.527	0.632	0.750	0.632	1.289	0.632	2.616	0.632	4.093
0.707	0.531	0.707	0.753	0.707	1.312	0.707	2.662	0.707	4.154
0.796	0.532	0.796	0.756	0.796	1.336	0.796	2.710	0.796	4.219
0.894	0.535	0.894	0.759	0.894	1.356	0.894	2.754	0.894	4.284
1.000	0.537	1.000	0.762	1.000	1.372	1.000	2.794	1.000	4.344
1.125	0.540	1.125	0.764	1.125	1.388	1.125	2.832	1.125	4.407
1.258	0.541	1.258	0.767	1.258	1.401	1.258	2.865	1.258	4.463
1.414	0.543	1.414	0.769	1.414	1.414	1.414	2.895	1.414	4.521
1.586	0.545	1.586	0.771	1.586	1.426	1.586	2.922	1.586	4.574
1.780	0.547	1.780	0.773	1.780	1.437	1.780	2.946	1.780	4.627
2.000	0.548	2.000	0.775	2.000	1.447	2.000	2.968	2.000	4.675
2.244	0.550	2.244	0.777	2.244	1.457	2.244	2.988	2.244	4.717
2.520	0.552	2.520	0.779	2.520	1.466	2.520	3.006	2.520	4.755
2.828	0.553	2.828	0.781	2.828	1.475	2.828	3.023	2.828	4.790
3.000	0.554	3.000	0.782	3.000	1.480	3.000	3.030	3.000	4.805
3.464	0.555	3.464	0.784	3.464	1.490	3.464	3.049	3.464	4.838
3.873	0.557	3.873	0.786	3.873	1.497	3.873	3.061	3.873	4.861
4.359	0.558	4.359	0.788	4.359	1.504	4.359	3.074	4.359	4.882
4.899	0.560	4.899	0.789	4.899	1.511	4.899	3.086	4.899	4.900
5.477	0.561	5.477	0.791	5.477	1.518	5.477	3.096	5.477	4.915
6.164	0.563	6.164	0.792	6.164	1.527	6.164	3.108	6.164	4.929
6.928	0.563	6.928	0.795	6.928	1.533	6.928	3.117	6.928	4.943
7.681	0.565	7.681	0.795	7.681	1.539	7.681	3.127	7.681	4.953
8.660	0.567	8.660	0.798	8.660	1.546	8.660	3.137	8.660	4.966
9.695	0.569	9.695	0.799	9.695	1.553	9.695	3.145	9.695	4.977
10.909	0.569	10.909	0.801	10.909	1.561	10.909	3.155	10.909	4.988
12.247	0.570	12.247	0.804	12.247	1.568	12.247	3.164	12.247	4.998
13.748	0.571	13.748	0.806	13.748	1.576	13.748	3.172	13.748	5.007
15.460	0.573	15.460	0.808	15.460	1.584	15.460	3.187	15.460	5.016
17.349	0.576	17.349	0.811	17.349	1.592	17.349	3.194	17.349	5.025
19.494	0.578	19.494	0.814	19.494	1.601	19.494	3.199	19.494	5.032
21.886	0.579	21.886	0.816	21.886	1.609	21.886	3.205	21.886	5.039
24.576	0.580	24.576	0.818	24.576	1.615	24.576	3.210	24.576	5.047
27.586	0.580	27.586	0.819	27.586	1.619	27.586	3.217	27.586	5.054
30.968	0.580	30.968	0.820	30.968	1.623	30.968	3.222	30.968	5.060
32.848	0.580	32.848	0.820	32.848	1.624	32.848	3.225	32.848	5.063
35.482	0.582	35.482	0.821	35.482	1.626	35.482	3.229	35.482	5.067
37.934	0.582	37.934	0.821	37.934	1.630	37.934	3.234	37.934	5.071
40.976	0.584								
43.806	0.584								
46.465	0.585								
48.980	0.584								
51.371	0.584								
53.656	0.586								
55.848	0.586								
57.957	0.587								
59.992	0.587								
61.960	0.587								
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
10.909	4.730	9.695	4.803	61.960	4.849	10.909	4.977		

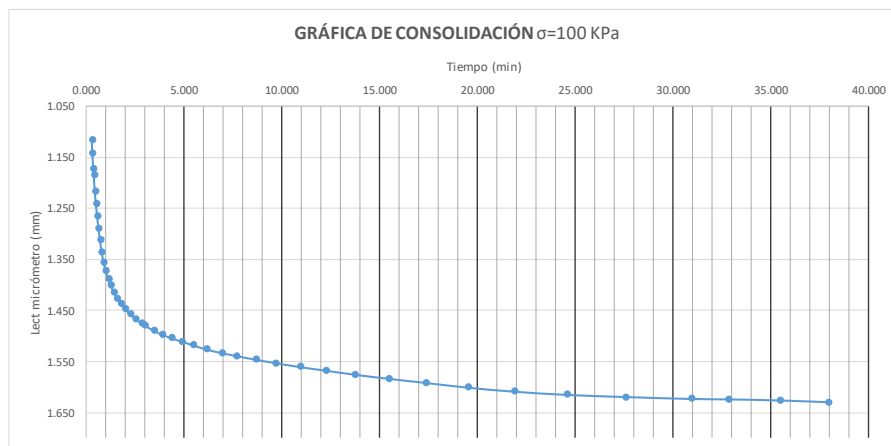
GRÁFICA 1



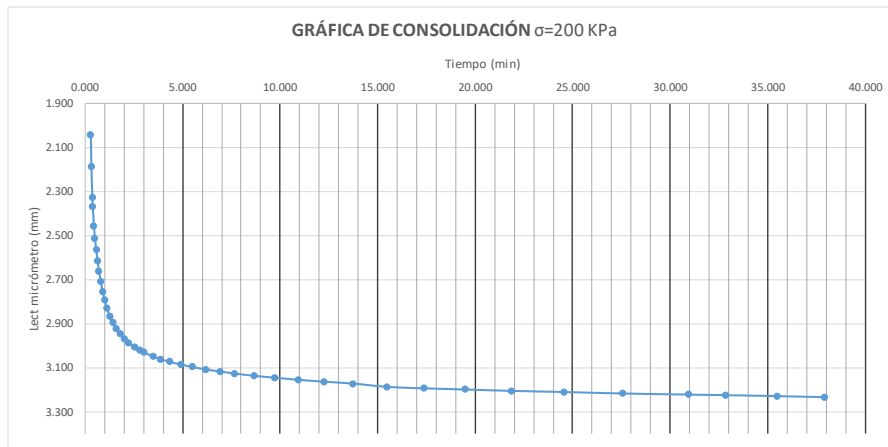
GRÁFICA 2



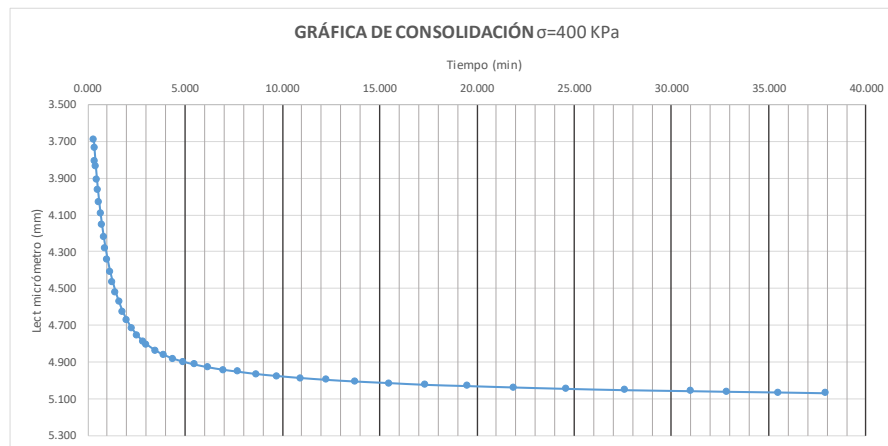
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

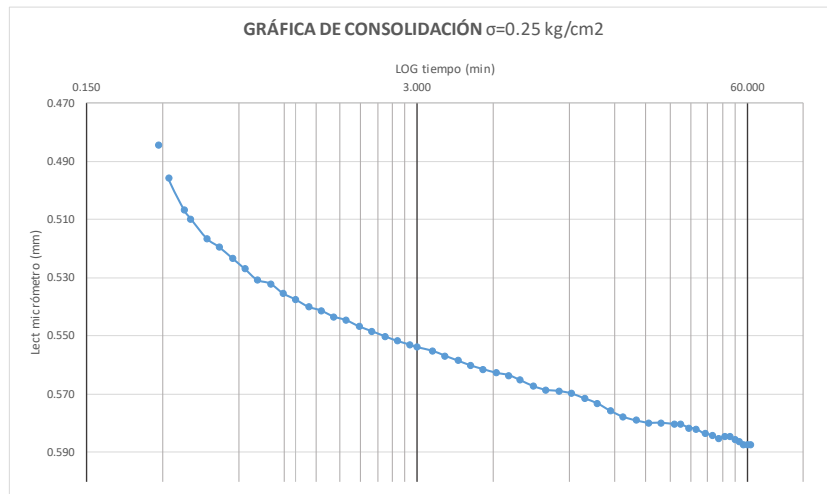


GRÁFICA 5

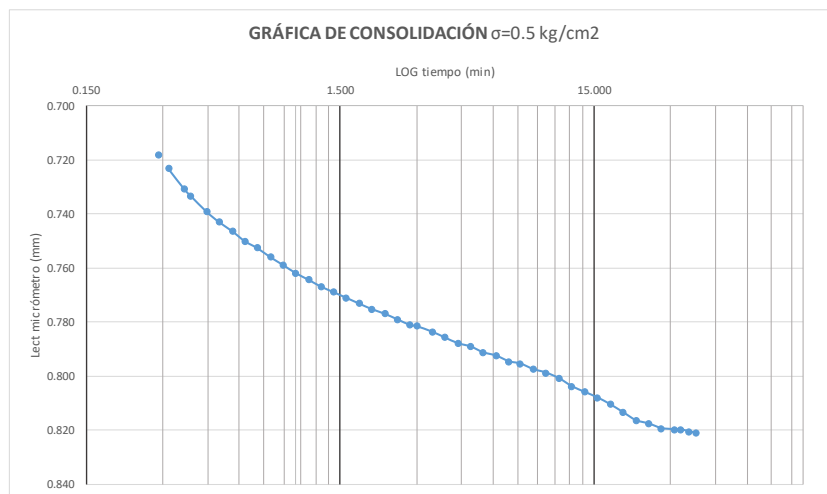


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024	
CALICATA:		1				MUESTRA:		1	
PROFUNDIDAD:		0,60 m				ENSAYADO:			
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.587	0.000	0.820	0.000	1.630	0.000	3.234
0.289	0.484	0.289	0.718	0.289	1.117	0.289	2.044	0.289	3.691
0.316	0.496	0.316	0.723	0.316	1.142	0.316	2.187	0.316	3.735
0.365	0.507	0.365	0.731	0.365	1.172	0.365	2.328	0.365	3.804
0.387	0.510	0.387	0.733	0.387	1.185	0.387	2.370	0.387	3.834
0.447	0.516	0.447	0.739	0.447	1.218	0.447	2.456	0.447	3.907
0.500	0.519	0.500	0.743	0.500	1.242	0.500	2.512	0.500	3.966
0.563	0.523	0.563	0.746	0.563	1.266	0.563	2.565	0.563	4.030
0.632	0.527	0.632	0.750	0.632	1.289	0.632	2.616	0.632	4.093
0.707	0.531	0.707	0.753	0.707	1.312	0.707	2.662	0.707	4.154
0.796	0.532	0.796	0.756	0.796	1.336	0.796	2.710	0.796	4.219
0.894	0.535	0.894	0.759	0.894	1.356	0.894	2.754	0.894	4.284
1.000	0.537	1.000	0.762	1.000	1.372	1.000	2.794	1.000	4.344
1.125	0.540	1.125	0.764	1.125	1.388	1.125	2.832	1.125	4.407
1.258	0.541	1.258	0.767	1.258	1.401	1.258	2.865	1.258	4.463
1.414	0.543	1.414	0.769	1.414	1.414	1.414	2.895	1.414	4.521
1.586	0.545	1.586	0.771	1.586	1.426	1.586	2.922	1.586	4.574
1.780	0.547	1.780	0.773	1.780	1.437	1.780	2.946	1.780	4.627
2.000	0.548	2.000	0.775	2.000	1.447	2.000	2.968	2.000	4.675
2.244	0.550	2.244	0.777	2.244	1.457	2.244	2.988	2.244	4.717
2.520	0.552	2.520	0.779	2.520	1.466	2.520	3.006	2.520	4.755
2.828	0.553	2.828	0.781	2.828	1.475	2.828	3.023	2.828	4.790
3.000	0.554	3.000	0.782	3.000	1.480	3.000	3.030	3.000	4.805
3.464	0.555	3.464	0.784	3.464	1.490	3.464	3.049	3.464	4.838
3.873	0.557	3.873	0.786	3.873	1.497	3.873	3.061	3.873	4.861
4.359	0.558	4.359	0.788	4.359	1.504	4.359	3.074	4.359	4.882
4.899	0.560	4.899	0.789	4.899	1.511	4.899	3.086	4.899	4.900
5.477	0.561	5.477	0.791	5.477	1.518	5.477	3.096	5.477	4.915
6.164	0.563	6.164	0.792	6.164	1.527	6.164	3.108	6.164	4.929
6.928	0.563	6.928	0.795	6.928	1.533	6.928	3.117	6.928	4.943
7.681	0.565	7.681	0.795	7.681	1.539	7.681	3.127	7.681	4.953
8.660	0.567	8.660	0.798	8.660	1.546	8.660	3.137	8.660	4.966
9.695	0.569	9.695	0.799	9.695	1.553	9.695	3.145	9.695	4.977
10.909	0.569	10.909	0.801	10.909	1.561	10.909	3.155	10.909	4.988
12.247	0.570	12.247	0.804	12.247	1.568	12.247	3.164	12.247	4.998
13.748	0.571	13.748	0.806	13.748	1.576	13.748	3.172	13.748	5.007
15.460	0.573	15.460	0.808	15.460	1.584	15.460	3.187	15.460	5.016
17.349	0.576	17.349	0.811	17.349	1.592	17.349	3.194	17.349	5.025
19.494	0.578	19.494	0.814	19.494	1.601	19.494	3.199	19.494	5.032
21.886	0.579	21.886	0.816	21.886	1.609	21.886	3.205	21.886	5.039
24.576	0.580	24.576	0.818	24.576	1.615	24.576	3.210	24.576	5.047
27.586	0.580	27.586	0.819	27.586	1.619	27.586	3.217	27.586	5.054
30.968	0.580	30.968	0.820	30.968	1.623	30.968	3.222	30.968	5.060
32.848	0.580	32.848	0.820	32.848	1.624	32.848	3.225	32.848	5.063
35.482	0.582	35.482	0.821	35.482	1.626	35.482	3.229	35.482	5.067
37.934	0.582	37.934	0.821	37.934	1.630	37.934	3.234	37.934	5.071
40.976	0.584								
43.806	0.584								
46.465	0.585								
48.980	0.584								
51.371	0.584								
53.656	0.586								
55.848	0.586								
57.957	0.587								
59.992	0.587								
61.960	0.587								
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
10.909	4.730	9.695	4.803	61.960	4.849	10.909	4.977		

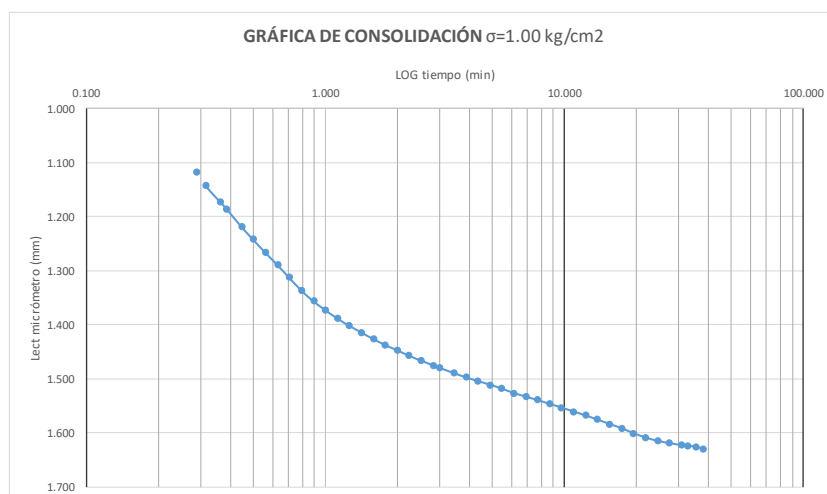
GRÁFICA 1



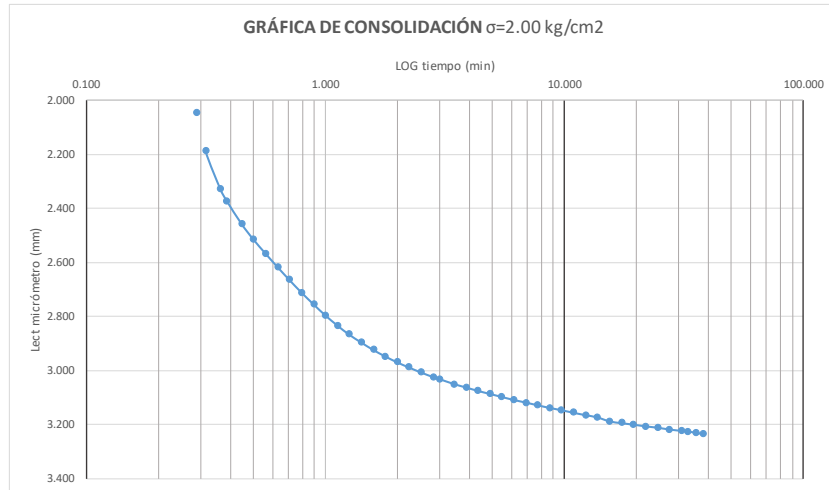
GRÁFICA 2



GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR					
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS					
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	2		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>			
CONTENIDO DE HUMEDAD					
	INICIAL		FINAL		
Masa capsula	17.81	gr	91.06	gr	
Masa suelo húmedo+cap	86.36	gr	150.97	gr	
Masa suelo seco+cap	40.95	gr	115.73	gr	
Masa del agua (Ww)	45.41	gr	35.24	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	23.14	gr	24.67	gr	
Contenido de Humedad (W%)	196.24%	%	142.85%	%	
DIMENSIONES					
	MUESTRA		ANILLO		
Masa inicial de la muestra	72.67	gr	Número del anillo	2	u
Altura de la muestra	1.80	cm	Diametro del anillo	6.37	cm
Área de la muestra	31.90	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.80	cm
Volúmen de la muestra	57.45	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	62.35	gr
Masa final de la muestra	59.57	gr			
Gs (asumido)	2.65				
PARÁMETROS DE LA MUESTRA					
Masa seca (Md)	24.53	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.29	cm
	INICIAL		FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.51	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.10	cm
Altura de vacios (Hv)	1.51	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.35	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.45	cm			
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	5.21		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	3.65	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	99.89%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	103.80%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.43				
PROPIEDADES DE LA MUESTRA					
	LÍMITES DE ATTERBERG		ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	234.77		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	167.30		Arena	14.00%	%
Indice de Plasticidad (IP)	67.47		Finos	86.00%	%
	CONTENIDO ORGÁNICO		NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

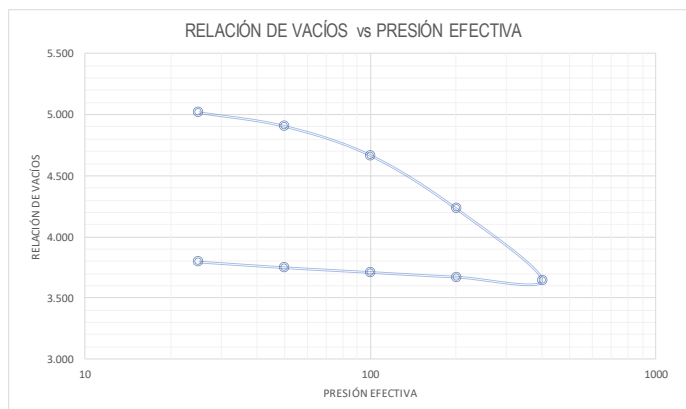
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>	

#### DATOS DE LA MUESTRA

Diametro del anillo	6.37	cm	Altura de la muestra	1.80	cm	Área de la muestra	31.90	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	5.21		Altura de sólidos (Hs)	0.29	cm	Volumen de la muestra	57.45	cm <sup>3</sup>		

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.055	0.055	0.055	0.055	0.189	5.017
2	50	50	Carga	0.055	0.087	0.033	0.033	0.087	0.112	4.905
3	100	100	Carga	0.087	0.156	0.069	0.069	0.156	0.238	4.667
4	200	200	Carga	0.156	0.283	0.126	0.126	0.283	0.435	4.232
5	400	400	Carga	0.283	0.452	0.170	0.170	0.453	0.586	3.647
6	200	200	Descarga	0.453	0.445	-0.007	-0.007	0.445	-0.026	3.672
7	100	100	Descarga	0.445	0.434	-0.011	-0.011	0.434	-0.038	3.711
8	50	50	Descarga	0.434	0.423	-0.011	-0.011	0.423	-0.039	3.750
9	25	25	Descarga	0.423	0.410	-0.013	-0.013	0.409	-0.046	3.795

#### GRÁFICA

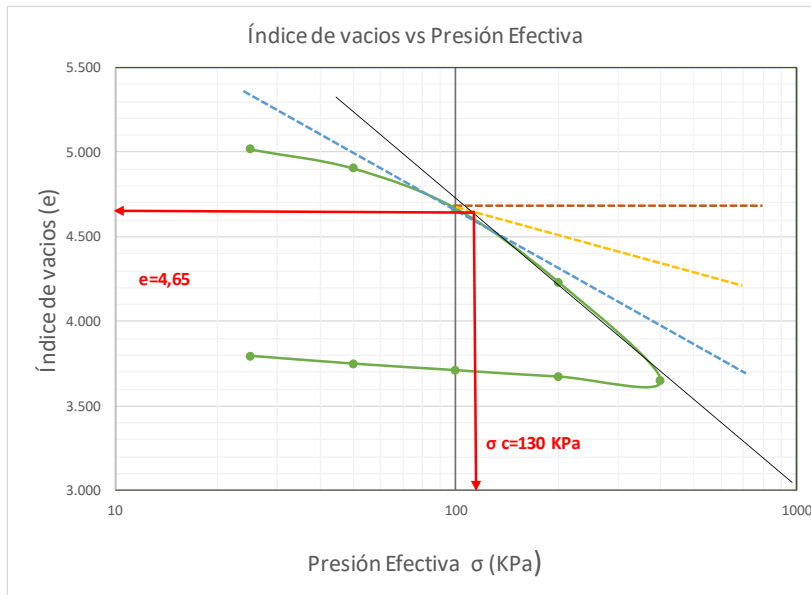


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>	



Escala Logarítmica

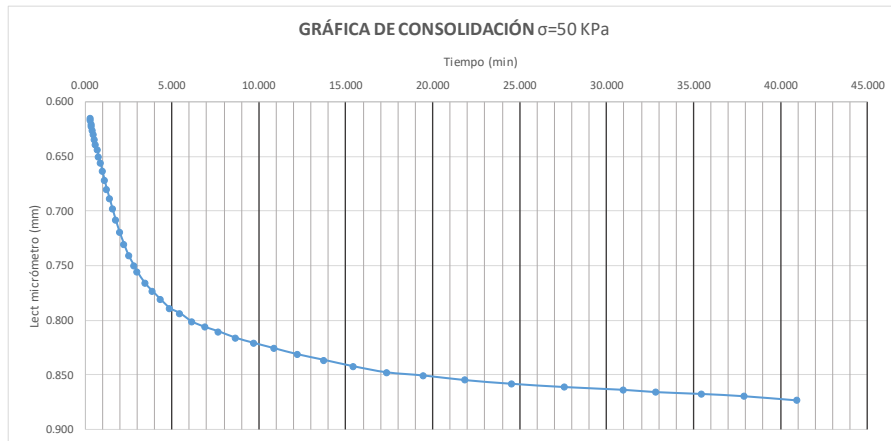
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en				
				<b>av</b>	<b>mv</b>	<b>e0</b>	5.2062
				cm <sup>2</sup> /kg	cm <sup>2</sup> /kg	<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>
1	25	Carga	5.017	0.0045	0.0007	<b>4.6500</b>	<b>130</b>
2	50	Carga	4.905	0.0048	0.0008	3.6468	400
3	100	Carga	4.667	0.0043	0.0007		
4	200	Carga	4.232	0.0029	0.0005		
5	400	Carga	3.647			<b>Cc</b>	2.0553
6	200	Descarga	3.672			<b>Cr</b>	0.1362
7	100	Descarga	3.711				
8	50	Descarga	3.750				
9	25	Descarga	3.795				

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:	1				MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:	0.60 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.547	0.000	0.873	0.000	1.563	0.000	2.825
0.289	0.248	0.289	0.615	0.289	0.995	0.289	1.721	0.289	2.981
0.316	0.256	0.316	0.617	0.316	1.002	0.316	1.734	0.316	2.992
0.365	0.269	0.365	0.621	0.365	1.014	0.365	1.749	0.365	3.011
0.387	0.275	0.387	0.623	0.387	1.018	0.387	1.756	0.387	3.019
0.447	0.288	0.447	0.626	0.447	1.031	0.447	1.772	0.447	3.037
0.500	0.298	0.500	0.630	0.500	1.041	0.500	1.785	0.500	3.054
0.563	0.309	0.563	0.635	0.563	1.051	0.563	1.801	0.563	3.075
0.632	0.318	0.632	0.639	0.632	1.063	0.632	1.818	0.632	3.097
0.707	0.328	0.707	0.644	0.707	1.077	0.707	1.837	0.707	3.121
0.796	0.337	0.796	0.650	0.796	1.092	0.796	1.859	0.796	3.150
0.894	0.347	0.894	0.656	0.894	1.108	0.894	1.884	0.894	3.183
1.000	0.357	1.000	0.663	1.000	1.124	1.000	1.913	1.000	3.221
1.125	0.368	1.125	0.671	1.125	1.143	1.125	1.946	1.125	3.267
1.258	0.377	1.258	0.680	1.258	1.162	1.258	1.982	1.258	3.315
1.414	0.389	1.414	0.688	1.414	1.184	1.414	2.025	1.414	3.372
1.586	0.400	1.586	0.698	1.586	1.206	1.586	2.071	1.586	3.436
1.780	0.411	1.780	0.709	1.780	1.229	1.780	2.123	1.780	3.507
2.000	0.422	2.000	0.719	2.000	1.252	2.000	2.179	2.000	3.586
2.244	0.433	2.244	0.730	2.244	1.277	2.244	2.237	2.244	3.668
2.520	0.444	2.520	0.741	2.520	1.300	2.520	2.296	2.520	3.760
2.828	0.454	2.828	0.750	2.828	1.323	2.828	2.355	2.828	3.850
3.000	0.458	3.000	0.755	3.000	1.334	3.000	2.383	3.000	3.896
3.464	0.469	3.464	0.766	3.464	1.358	3.464	2.452	3.464	4.004
3.873	0.476	3.873	0.773	3.873	1.375	3.873	2.499	3.873	4.078
4.359	0.482	4.359	0.781	4.359	1.391	4.359	2.542	4.359	4.147
4.899	0.488	4.899	0.789	4.899	1.404	4.899	2.578	4.899	4.203
5.477	0.493	5.477	0.794	5.477	1.415	5.477	2.607	5.477	4.247
6.164	0.497	6.164	0.801	6.164	1.427	6.164	2.633	6.164	4.285
6.928	0.501	6.928	0.806	6.928	1.436	6.928	2.654	6.928	4.315
7.681	0.504	7.681	0.810	7.681	1.444	7.681	2.669	7.681	4.338
8.660	0.509	8.660	0.816	8.660	1.453	8.660	2.686	8.660	4.361
9.695	0.515	9.695	0.821	9.695	1.461	9.695	2.701	9.695	4.380
10.909	0.520	10.909	0.826	10.909	1.468	10.909	2.715	10.909	4.397
12.247	0.522	12.247	0.831	12.247	1.476	12.247	2.727	12.247	4.414
13.748	0.526	13.748	0.836	13.748	1.483	13.748	2.741	13.748	4.431
15.460	0.530	15.460	0.842	15.460	1.488	15.460	2.753	15.460	4.445
17.349	0.534	17.349	0.847	17.349	1.495	17.349	2.766	17.349	4.458
19.494	0.536	19.494	0.850	19.494	1.500	19.494	2.779	19.494	4.473
21.886	0.538	21.886	0.855	21.886	1.505	21.886	2.790	21.886	4.485
24.576	0.541	24.576	0.858	24.576	1.511	24.576	2.800	24.576	4.496
27.586	0.543	27.586	0.861	27.586	1.515	27.586	2.808	27.586	4.505
30.968	0.544	30.968	0.863	30.968	1.519	30.968	2.816	30.968	4.513
32.848	0.545	32.848	0.866	32.848	1.521	32.848	2.819	32.848	4.517
35.482	0.546	35.482	0.867	35.482	1.525	35.482	2.823	35.482	4.521
37.934	0.548	37.934	0.869	37.934	1.532	37.934	2.825	37.934	4.525
		40.976	0.873	40.976	1.540				
				43.806	1.544				
				46.465	1.546				
				48.980	1.548				
				51.371	1.549				
				53.656	1.553				
				55.848	1.558				
				57.957	1.560				
				59.992	1.561				
				61.960	1.562				
ETAPA DE DESCARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
30.968	4.096	12.247	4.229	9.695	4.341	7.681	4.451		

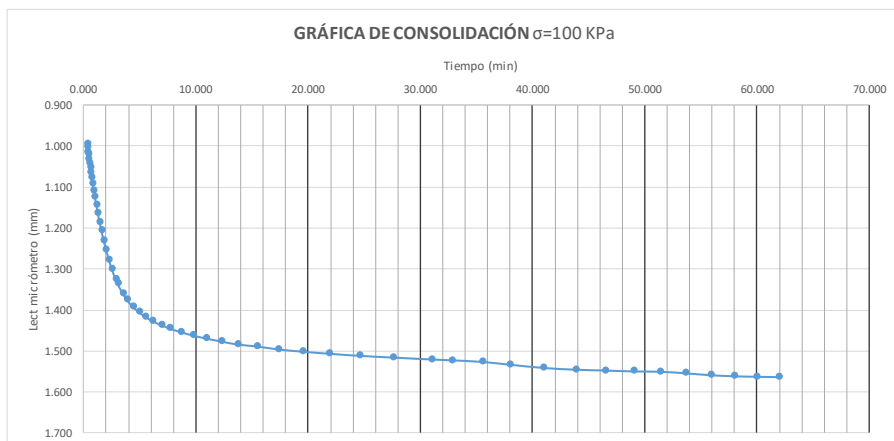
GRÁFICA 1



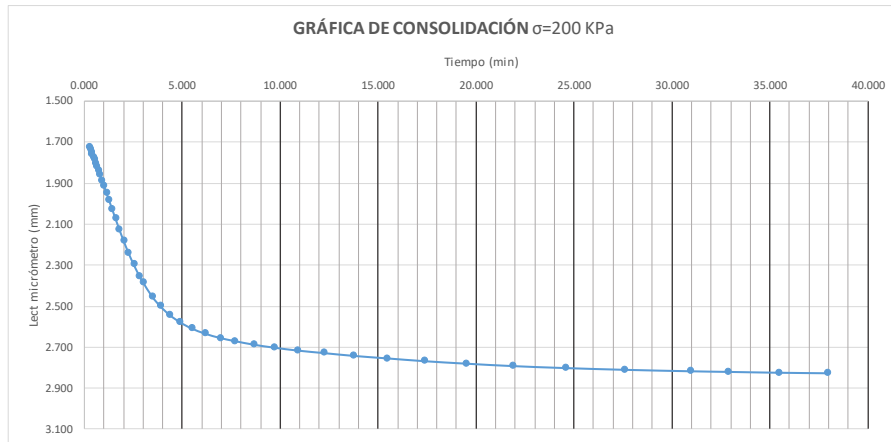
GRÁFICA 2



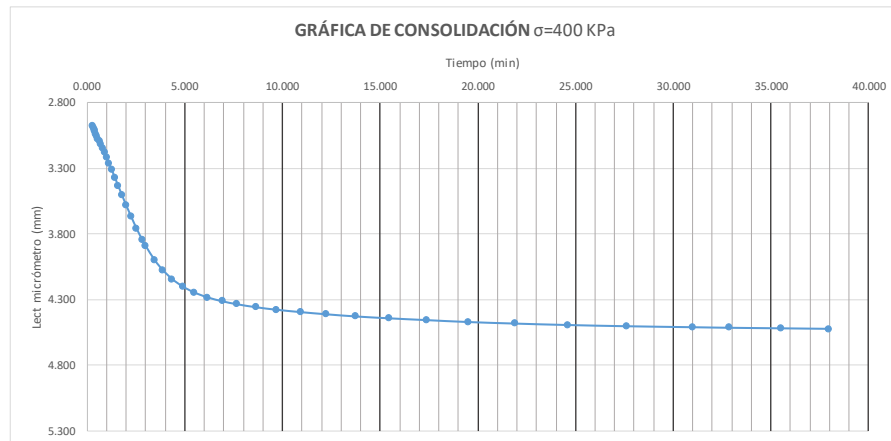
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

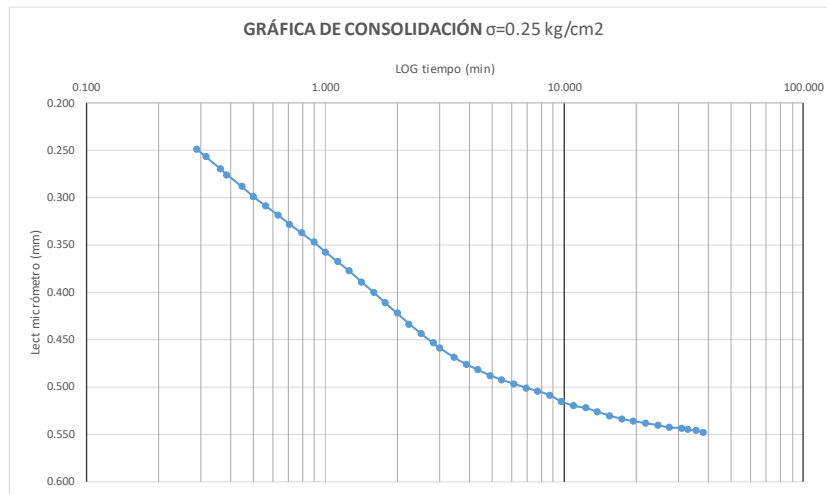


GRÁFICA 5

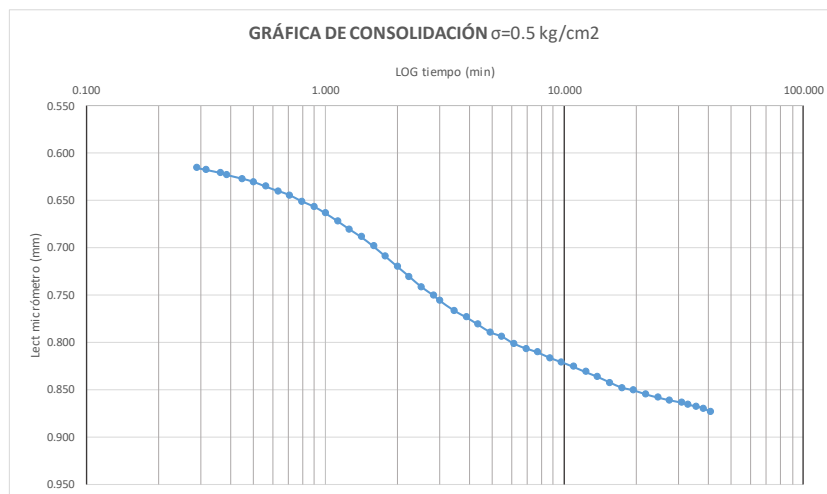


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024	
CALICATA:		1				MUESTRA:		2	
PROFUNDIDAD:		0,60 m				ENSAYADO:			
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.547	0.000	0.873	0.000	1.563	0.000	2.825
0.289	0.248	0.289	0.615	0.289	0.995	0.289	1.721	0.289	2.981
0.316	0.256	0.316	0.617	0.316	1.002	0.316	1.734	0.316	2.992
0.365	0.269	0.365	0.621	0.365	1.014	0.365	1.749	0.365	3.011
0.387	0.275	0.387	0.623	0.387	1.018	0.387	1.756	0.387	3.019
0.447	0.288	0.447	0.626	0.447	1.031	0.447	1.772	0.447	3.037
0.500	0.298	0.500	0.630	0.500	1.041	0.500	1.785	0.500	3.054
0.563	0.309	0.563	0.635	0.563	1.051	0.563	1.801	0.563	3.075
0.632	0.318	0.632	0.639	0.632	1.063	0.632	1.818	0.632	3.097
0.707	0.328	0.707	0.644	0.707	1.077	0.707	1.837	0.707	3.121
0.796	0.337	0.796	0.650	0.796	1.092	0.796	1.859	0.796	3.150
0.894	0.347	0.894	0.656	0.894	1.108	0.894	1.884	0.894	3.183
1.000	0.357	1.000	0.663	1.000	1.124	1.000	1.913	1.000	3.221
1.125	0.368	1.125	0.671	1.125	1.143	1.125	1.946	1.125	3.267
1.258	0.377	1.258	0.680	1.258	1.162	1.258	1.982	1.258	3.315
1.414	0.389	1.414	0.688	1.414	1.184	1.414	2.025	1.414	3.372
1.586	0.400	1.586	0.698	1.586	1.206	1.586	2.071	1.586	3.436
1.780	0.411	1.780	0.709	1.780	1.229	1.780	2.123	1.780	3.507
2.000	0.422	2.000	0.719	2.000	1.252	2.000	2.179	2.000	3.586
2.244	0.433	2.244	0.730	2.244	1.277	2.244	2.237	2.244	3.668
2.520	0.444	2.520	0.741	2.520	1.300	2.520	2.296	2.520	3.760
2.828	0.454	2.828	0.750	2.828	1.323	2.828	2.355	2.828	3.850
3.000	0.458	3.000	0.755	3.000	1.334	3.000	2.383	3.000	3.896
3.464	0.469	3.464	0.766	3.464	1.358	3.464	2.452	3.464	4.004
3.873	0.476	3.873	0.773	3.873	1.375	3.873	2.499	3.873	4.078
4.359	0.482	4.359	0.781	4.359	1.391	4.359	2.542	4.359	4.147
4.899	0.488	4.899	0.789	4.899	1.404	4.899	2.578	4.899	4.203
5.477	0.493	5.477	0.794	5.477	1.415	5.477	2.607	5.477	4.247
6.164	0.497	6.164	0.801	6.164	1.427	6.164	2.633	6.164	4.285
6.928	0.501	6.928	0.806	6.928	1.436	6.928	2.654	6.928	4.315
7.681	0.504	7.681	0.810	7.681	1.444	7.681	2.669	7.681	4.338
8.660	0.509	8.660	0.816	8.660	1.453	8.660	2.686	8.660	4.361
9.695	0.515	9.695	0.821	9.695	1.461	9.695	2.701	9.695	4.380
10.909	0.520	10.909	0.826	10.909	1.468	10.909	2.715	10.909	4.397
12.247	0.522	12.247	0.831	12.247	1.476	12.247	2.727	12.247	4.414
13.748	0.526	13.748	0.836	13.748	1.483	13.748	2.741	13.748	4.431
15.460	0.530	15.460	0.842	15.460	1.488	15.460	2.753	15.460	4.445
17.349	0.534	17.349	0.847	17.349	1.495	17.349	2.766	17.349	4.458
19.494	0.536	19.494	0.850	19.494	1.500	19.494	2.779	19.494	4.473
21.886	0.538	21.886	0.855	21.886	1.505	21.886	2.790	21.886	4.485
24.576	0.541	24.576	0.858	24.576	1.511	24.576	2.800	24.576	4.496
27.586	0.543	27.586	0.861	27.586	1.515	27.586	2.808	27.586	4.505
30.968	0.544	30.968	0.863	30.968	1.519	30.968	2.816	30.968	4.513
32.848	0.545	32.848	0.866	32.848	1.521	32.848	2.819	32.848	4.517
35.482	0.546	35.482	0.867	35.482	1.525	35.482	2.823	35.482	4.521
37.934	0.548	37.934	0.869	37.934	1.532	37.934	2.825	37.934	4.525
		40.976	0.873	40.976	1.540				
				43.806	1.544				
				46.465	1.546				
				48.980	1.548				
				51.371	1.549				
				53.656	1.553				
				55.848	1.558				
				57.957	1.560				
				59.992	1.561				
				61.960	1.562				
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
30.968	4.096	12.247	4.229	9.695	4.341	7.681	4.451		

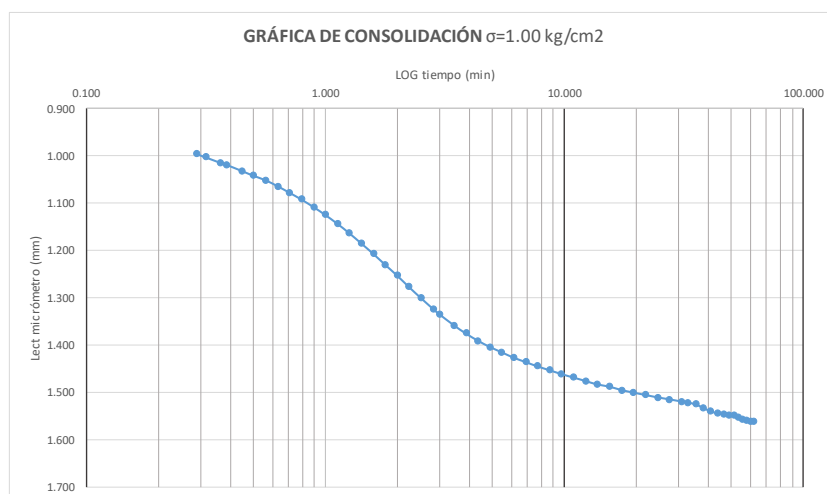
GRÁFICA 1



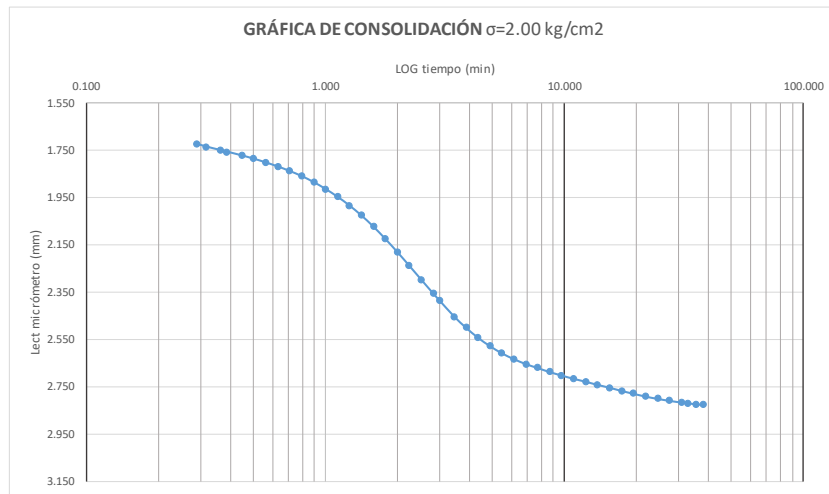
GRÁFICA 2



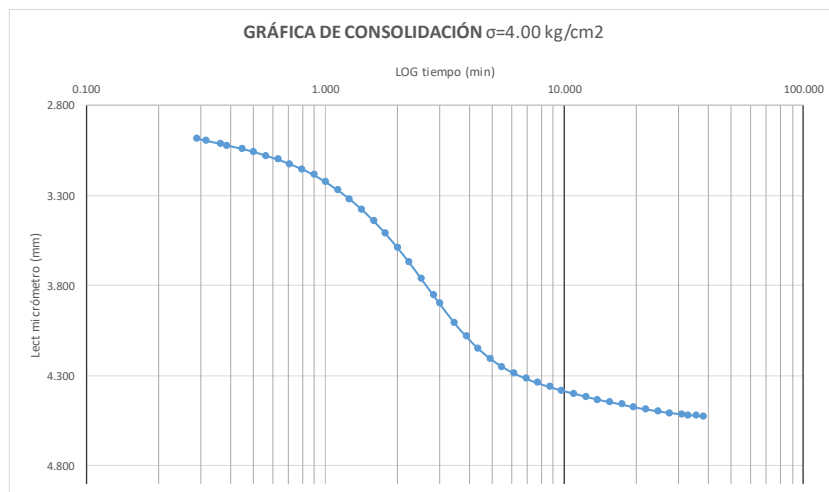
GRÁFICA 3



**GRÁFICA 4**



**GRÁFICA 5**



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	2	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

**ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**  
**INFORME DE ENSAYO**  
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)**

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN : P#2  
 PROFUNDIDAD : 0.50m  
 SONDEO : -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 5  
 HOJA : 1 de

1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
17.07	66.57	32.21	226.95	227.43
17.52	69.79	33.46	227.92	

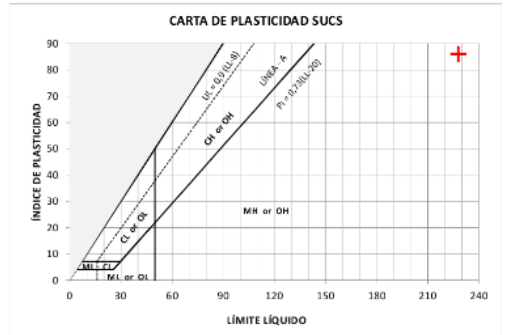
2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
6.15	15.99	10.22	141.77	141.88
6.53	16.79	10.77	141.98	

3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318

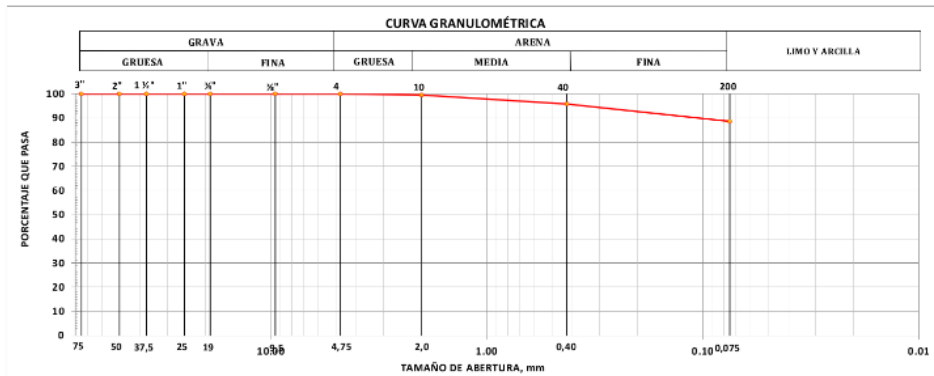
A      MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
35	6.05	30.88	13.68	225.43
28	6.34	29.82	13.50	227.93
21	8.89	32.54	16.07	229.39



4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	4.21	11.41
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	95.8	88.6



5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN

**HUMEDAD NATURAL (%)**  
 Humedad (%) : 227  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 Límite Líquido, LL : 228  
 Límite Plástico, LP : 142  
 Índice de Plasticidad, IP : 86

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**

Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 11  
 Finos (%) : 89

**CONTENIDO ORGÁNICO : NO**

<b>CLASIFICACIÓN SUCS : MH</b>	<b>NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad</b>
--------------------------------	---

<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>					
<b>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</b>					
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	2	<b>MUESTRA:</b>	1		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>			
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>					
	INICIAL		FINAL		
Masa capsula	18.52	gr	79.89	gr	
Masa suelo húmedo+cap	63.39	gr	130.95	gr	
Masa suelo seco+cap	33.34	gr	99.05	gr	
Masa del agua (Ww)	30.05	gr	31.9	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	14.82	gr	19.16	gr	
Contenido de Humedad (W%)	202.77%	%	166.49%	%	
<b>DIMENSIONES</b>					
MUESTRA			ANILLO		
Masa inicial de la muestra	66.48	gr	Número del anillo	1	u
Altura de la muestra	1.83	cm	Diametro del anillo	6.36	cm
Área de la muestra	31.77	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.83	cm
Volúmen de la muestra	58.04	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	62.38	gr
Masa final de la muestra	58.52	gr			
Gs (asumido)	2.65				
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>					
Masa seca (Md)	21.96	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.26	cm
INICIAL			FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.40	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.15	cm
Altura de vacios (Hv)	1.57	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.32	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.50	cm			
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	6.00		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	4.08	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	89.48%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	108.13%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.38				
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	227.58		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	141.88		Arena	11.00%	%
Indice de Plasticidad (IP)	85.70		Finos	89.00%	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	2	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

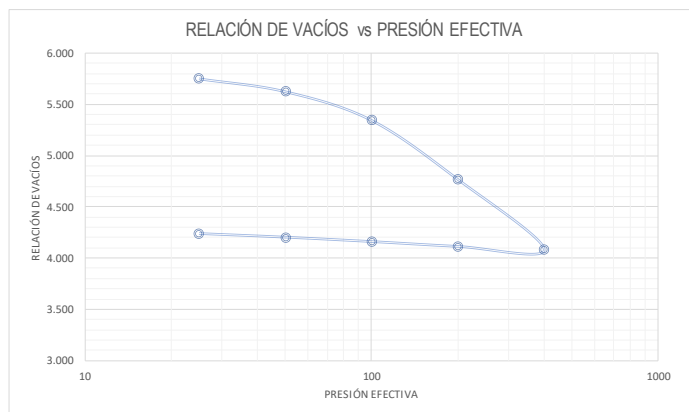
#### DATOS DE LA MUESTRA

Diámetro del anillo	6.36	cm	Altura de la muestra	1.83	cm	Área de la muestra	31.77	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	6.00		Altura de sólidos (Hs)	0.26	cm	Volumen de la muestra	58.04	cm <sup>3</sup>		

#### CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.066	0.066	0.066	0.066	0.254	5.751
2	50	50	Carga	0.066	0.099	0.033	0.033	0.099	0.126	5.625
3	100	100	Carga	0.099	0.172	0.073	0.073	0.172	0.281	5.345
4	200	200	Carga	0.172	0.323	0.151	0.151	0.323	0.578	4.767
5	400	400	Carga	0.323	0.502	0.179	0.179	0.502	0.687	4.079
6	200	200	Descarga	0.502	0.493	-0.009	-0.009	0.494	-0.033	4.112
7	100	100	Descarga	0.493	0.481	-0.012	-0.012	0.481	-0.048	4.160
8	50	50	Descarga	0.481	0.470	-0.011	-0.011	0.470	-0.043	4.203
9	25	25	Descarga	0.468	0.459	-0.009	-0.009	0.461	-0.036	4.238

#### GRÁFICA

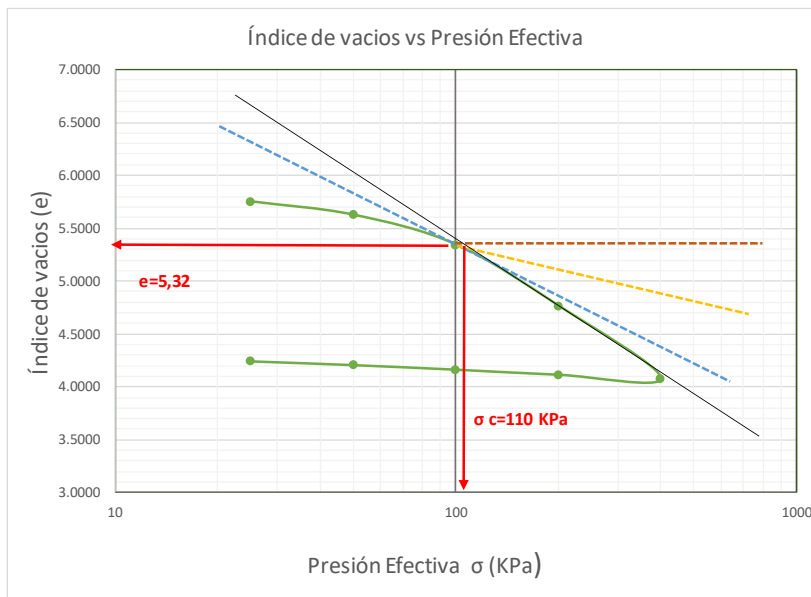


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	2	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	



Escala Logarítmica

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en	av		mv		e0	6.0050
				cm2/kg	cm2/kg	cm2/kg	cm2/kg		
1	25	Carga	5.7510						
2	50	Carga	5.6251	0.0050	0.0007				
3	100	Carga	5.3446	0.0056	0.0008				
4	200	Carga	4.7667	0.0058	0.0008				
5	400	Carga	4.0794	0.0034	0.0005				
6	200	Descarga	4.1122						
7	100	Descarga	4.1598						
8	50	Descarga	4.2027						
9	25	Descarga	4.2382						

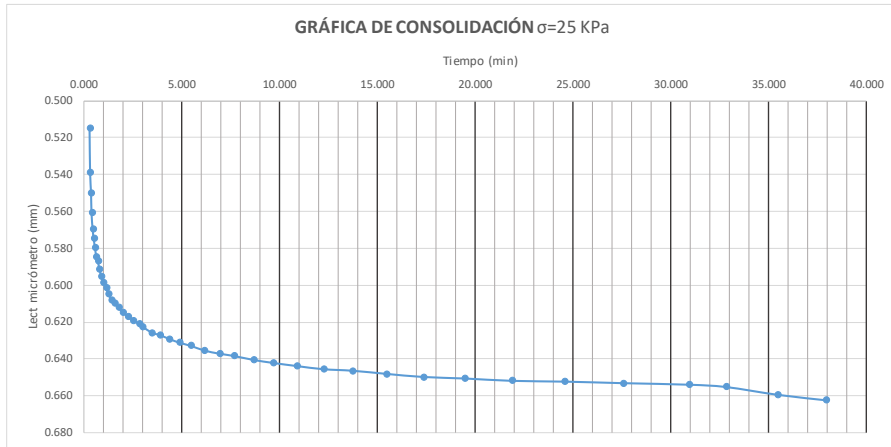
<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>
<b>5.3200</b>	<b>110</b>
4.0794	400

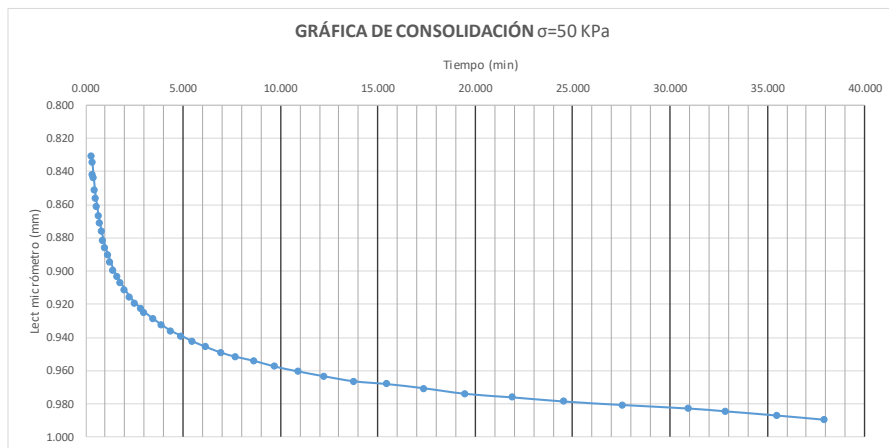
<b>Cc</b>	2.2127
<b>Cr</b>	0.1396

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:			20/03/2024	
CALICATA:		2			MUESTRA:			1	
PROFUNDIDAD:		0,50 m			ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.661	0.000	0.988	0.000	1.719	0.000	3.227
0.000	0.000	0.000	0.661	0.000	0.988	0.000	1.719	0.000	3.227
0.289	0.515	0.289	0.831	0.289	1.263	0.289	2.271	0.289	3.634
0.316	0.538	0.316	0.834	0.316	1.279	0.316	2.323	0.316	3.679
0.365	0.550	0.365	0.842	0.365	1.301	0.365	2.395	0.365	3.749
0.387	0.560	0.387	0.844	0.387	1.310	0.387	2.423	0.387	3.776
0.447	0.570	0.447	0.851	0.447	1.330	0.447	2.486	0.447	3.846
0.500	0.575	0.500	0.856	0.500	1.346	0.500	2.530	0.500	3.903
0.563	0.579	0.563	0.861	0.563	1.362	0.563	2.575	0.563	3.966
0.632	0.584	0.632	0.866	0.632	1.379	0.632	2.616	0.632	4.030
0.707	0.587	0.707	0.871	0.707	1.395	0.707	2.654	0.707	4.093
0.796	0.591	0.796	0.876	0.796	1.410	0.796	2.693	0.796	4.160
0.894	0.595	0.894	0.881	0.894	1.425	0.894	2.730	0.894	4.227
1.000	0.598	1.000	0.886	1.000	1.440	1.000	2.763	1.000	4.290
1.125	0.601	1.125	0.890	1.125	1.455	1.125	2.798	1.125	4.355
1.258	0.605	1.258	0.894	1.258	1.468	1.258	2.829	1.258	4.415
1.414	0.608	1.414	0.899	1.414	1.481	1.414	2.859	1.414	4.475
1.586	0.610	1.586	0.903	1.586	1.494	1.586	2.886	1.586	4.530
1.780	0.612	1.780	0.907	1.780	1.505	1.780	2.912	1.780	4.581
2.000	0.615	2.000	0.911	2.000	1.517	2.000	2.935	2.000	4.627
2.244	0.617	2.244	0.915	2.244	1.527	2.244	2.956	2.244	4.668
2.520	0.619	2.520	0.919	2.520	1.537	2.520	2.976	2.520	4.704
2.828	0.621	2.828	0.922	2.828	1.547	2.828	2.995	2.828	4.736
3.000	0.622	3.000	0.925	3.000	1.552	3.000	3.004	3.000	4.751
3.464	0.626	3.464	0.929	3.464	1.563	3.464	3.023	3.464	4.782
3.873	0.627	3.873	0.932	3.873	1.571	3.873	3.038	3.873	4.803
4.359	0.629	4.359	0.936	4.359	1.579	4.359	3.052	4.359	4.822
4.899	0.631	4.899	0.939	4.899	1.587	4.899	3.065	4.899	4.839
5.477	0.633	5.477	0.942	5.477	1.594	5.477	3.077	5.477	4.855
6.164	0.635	6.164	0.946	6.164	1.601	6.164	3.088	6.164	4.869
6.928	0.637	6.928	0.949	6.928	1.608	6.928	3.101	6.928	4.883
7.681	0.638	7.681	0.951	7.681	1.614	7.681	3.111	7.681	4.893
8.660	0.640	8.660	0.954	8.660	1.621	8.660	3.122	8.660	4.906
9.695	0.642	9.695	0.957	9.695	1.627	9.695	3.131	9.695	4.916
10.909	0.644	10.909	0.960	10.909	1.633	10.909	3.142	10.909	4.927
12.247	0.645	12.247	0.963	12.247	1.639	12.247	3.152	12.247	4.937
13.748	0.646	13.748	0.966	13.748	1.645	13.748	3.162	13.748	4.948
15.460	0.648	15.460	0.968	15.460	1.652	15.460	3.171	15.460	4.958
17.349	0.650	17.349	0.970	17.349	1.657	17.349	3.182	17.349	4.968
19.494	0.650	19.494	0.974	19.494	1.663	19.494	3.192	19.494	4.978
21.886	0.652	21.886	0.976	21.886	1.668	21.886	3.199	21.886	4.987
24.576	0.652	24.576	0.978	24.576	1.673	24.576	3.206	24.576	4.996
27.586	0.653	27.586	0.981	27.586	1.678	27.586	3.212	27.586	5.003
30.968	0.654	30.968	0.983	30.968	1.684	30.968	3.218	30.968	5.009
32.848	0.655	32.848	0.984	32.848	1.687	32.848	3.221	32.848	5.014
35.482	0.659	35.482	0.987	35.482	1.692	35.482	3.224	35.482	5.017
37.934	0.662	37.934	0.989	37.934	1.697	37.934	3.227	37.934	5.020
				40.976	1.700				
				43.806	1.703				
				46.465	1.705				
				48.980	1.707				
				51.371	1.711				
				53.656	1.715				
				55.848	1.716				
				57.957	1.717				
				59.992	1.718				
				61.960	1.719				
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
13.748	4.934	32.848	4.810	37.934	4.698	61.960	4.587		

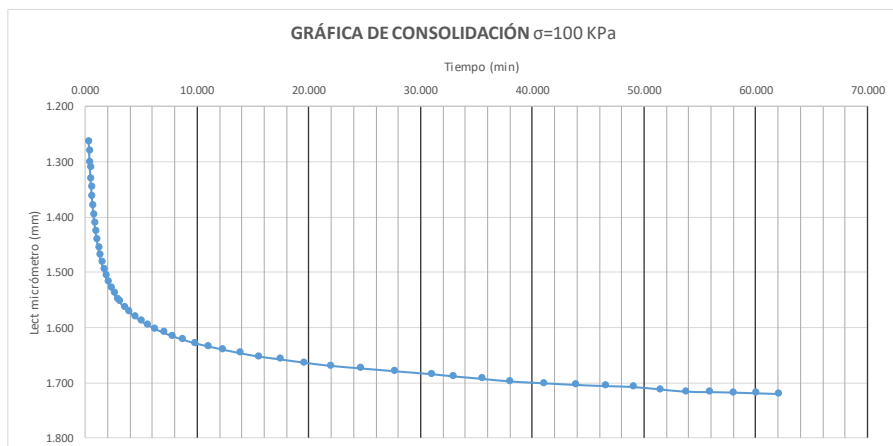
GRÁFICA 1



GRÁFICA 2

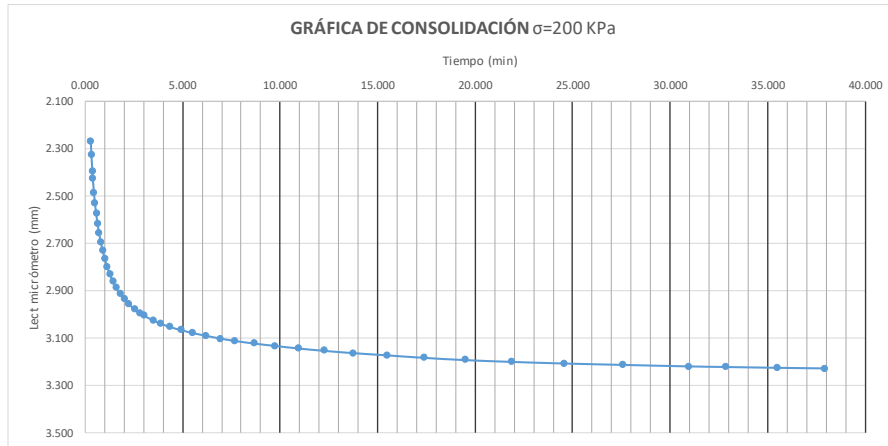


GRÁFICA 3

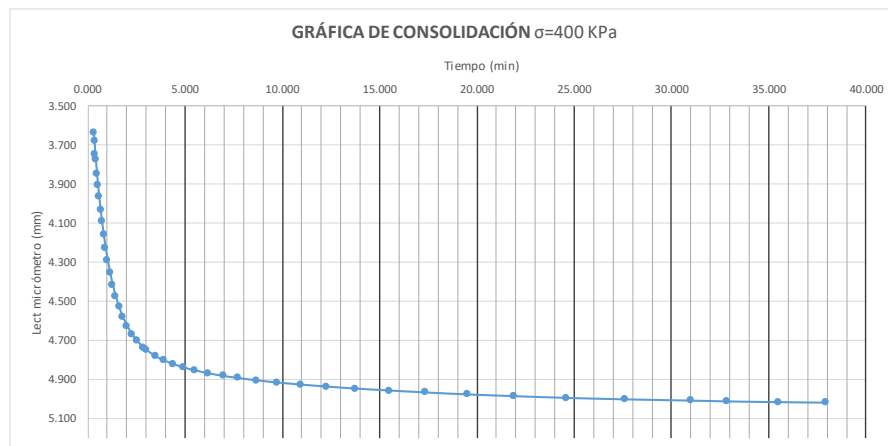


GRÁFICA 4

GRÁFICA 4

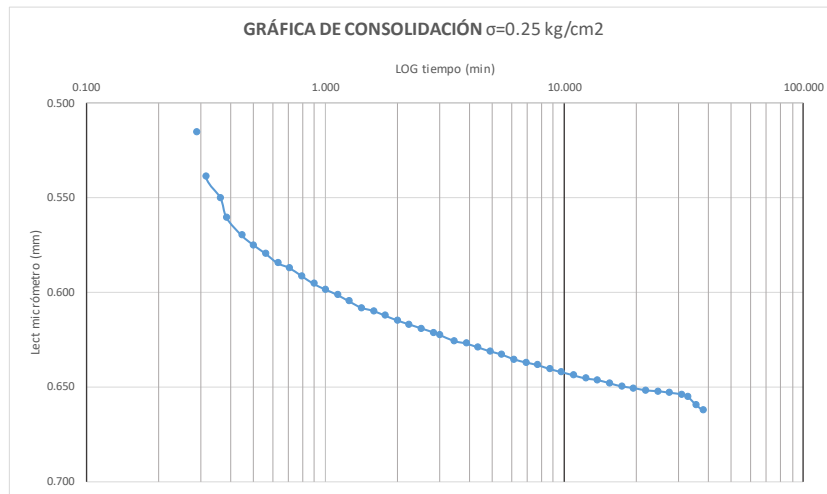


GRÁFICA 5

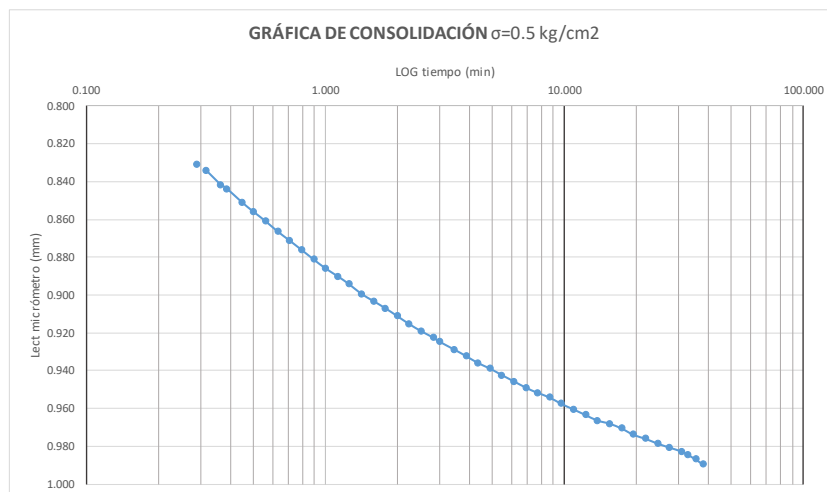


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:			20/03/2024	
CALICATA:		1			MUESTRA:			1	
PROFUNDIDAD:		0,50 m			ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.661	0.000	0.988	0.000	1.719	0.000	3.227
0.289	0.515	0.289	0.831	0.289	1.263	0.289	2.271	0.289	3.634
0.316	0.538	0.316	0.834	0.316	1.279	0.316	2.323	0.316	3.679
0.365	0.550	0.365	0.842	0.365	1.301	0.365	2.395	0.365	3.749
0.387	0.560	0.387	0.844	0.387	1.310	0.387	2.423	0.387	3.776
0.447	0.570	0.447	0.851	0.447	1.330	0.447	2.486	0.447	3.846
0.500	0.575	0.500	0.856	0.500	1.346	0.500	2.530	0.500	3.903
0.563	0.579	0.563	0.861	0.563	1.362	0.563	2.575	0.563	3.966
0.632	0.584	0.632	0.866	0.632	1.379	0.632	2.616	0.632	4.030
0.707	0.587	0.707	0.871	0.707	1.395	0.707	2.654	0.707	4.093
0.796	0.591	0.796	0.876	0.796	1.410	0.796	2.693	0.796	4.160
0.894	0.595	0.894	0.881	0.894	1.425	0.894	2.730	0.894	4.227
1.000	0.598	1.000	0.886	1.000	1.440	1.000	2.763	1.000	4.290
1.125	0.601	1.125	0.890	1.125	1.455	1.125	2.798	1.125	4.355
1.258	0.605	1.258	0.894	1.258	1.468	1.258	2.829	1.258	4.415
1.414	0.608	1.414	0.899	1.414	1.481	1.414	2.859	1.414	4.475
1.586	0.610	1.586	0.903	1.586	1.494	1.586	2.886	1.586	4.530
1.780	0.612	1.780	0.907	1.780	1.505	1.780	2.912	1.780	4.581
2.000	0.615	2.000	0.911	2.000	1.517	2.000	2.935	2.000	4.627
2.244	0.617	2.244	0.915	2.244	1.527	2.244	2.956	2.244	4.668
2.520	0.619	2.520	0.919	2.520	1.537	2.520	2.976	2.520	4.704
2.828	0.621	2.828	0.922	2.828	1.547	2.828	2.995	2.828	4.736
3.000	0.622	3.000	0.925	3.000	1.552	3.000	3.004	3.000	4.751
3.464	0.626	3.464	0.929	3.464	1.563	3.464	3.023	3.464	4.782
3.873	0.627	3.873	0.932	3.873	1.571	3.873	3.038	3.873	4.803
4.359	0.629	4.359	0.936	4.359	1.579	4.359	3.052	4.359	4.822
4.899	0.631	4.899	0.939	4.899	1.587	4.899	3.065	4.899	4.839
5.477	0.633	5.477	0.942	5.477	1.594	5.477	3.077	5.477	4.855
6.164	0.635	6.164	0.946	6.164	1.601	6.164	3.088	6.164	4.869
6.928	0.637	6.928	0.949	6.928	1.608	6.928	3.101	6.928	4.883
7.681	0.638	7.681	0.951	7.681	1.614	7.681	3.111	7.681	4.893
8.660	0.640	8.660	0.954	8.660	1.621	8.660	3.122	8.660	4.906
9.695	0.642	9.695	0.957	9.695	1.627	9.695	3.131	9.695	4.916
10.909	0.644	10.909	0.960	10.909	1.633	10.909	3.142	10.909	4.927
12.247	0.645	12.247	0.963	12.247	1.639	12.247	3.152	12.247	4.937
13.748	0.646	13.748	0.966	13.748	1.645	13.748	3.162	13.748	4.948
15.460	0.648	15.460	0.968	15.460	1.652	15.460	3.171	15.460	4.958
17.349	0.650	17.349	0.970	17.349	1.657	17.349	3.182	17.349	4.968
19.494	0.650	19.494	0.974	19.494	1.663	19.494	3.192	19.494	4.978
21.886	0.652	21.886	0.976	21.886	1.668	21.886	3.199	21.886	4.987
24.576	0.652	24.576	0.978	24.576	1.673	24.576	3.206	24.576	4.996
27.586	0.653	27.586	0.981	27.586	1.678	27.586	3.212	27.586	5.003
30.968	0.654	30.968	0.983	30.968	1.684	30.968	3.218	30.968	5.009
32.848	0.655	32.848	0.984	32.848	1.687	32.848	3.221	32.848	5.014
35.482	0.659	35.482	0.987	35.482	1.692	35.482	3.224	35.482	5.017
37.934	0.662	37.934	0.989	37.934	1.697	37.934	3.227	37.934	5.020
				40.976	1.700				
				43.806	1.703				
				46.465	1.705				
				48.980	1.707				
				51.371	1.711				
				53.656	1.715				
				55.848	1.716				
				57.957	1.717				
				59.992	1.718				
				61.960	1.719				
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
13.748	4.934	32.848	4.810	37.934	4.698	61.960	4.587		

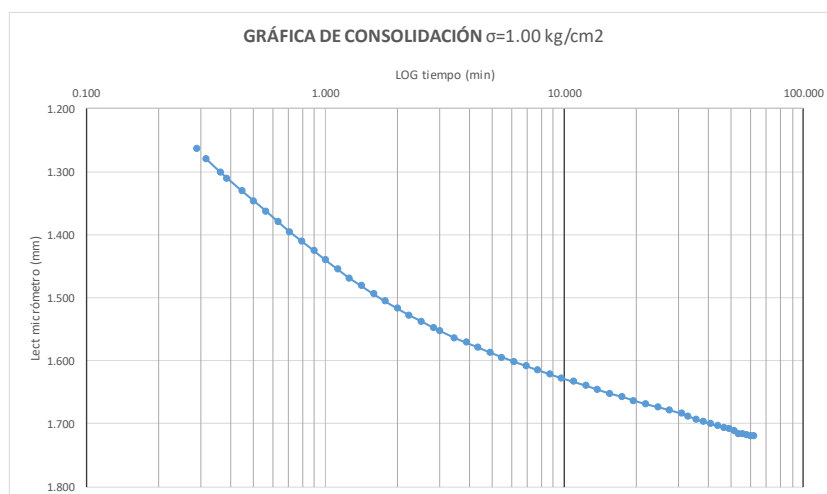
GRÁFICA 1



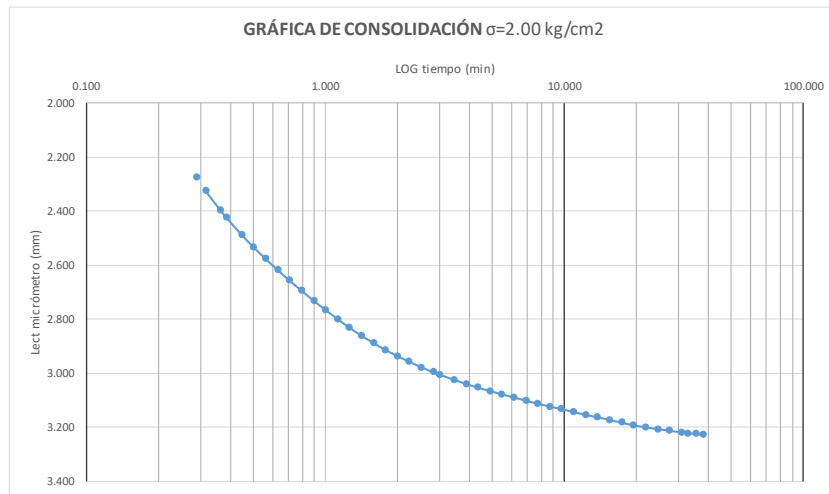
GRÁFICA 2



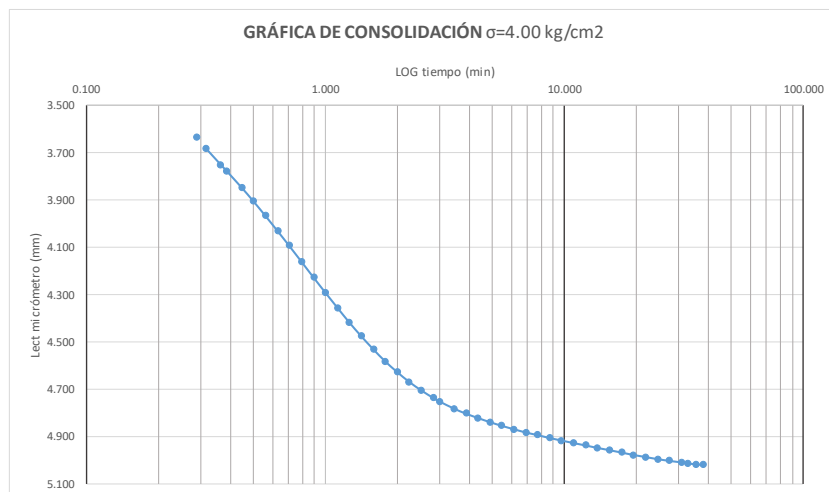
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>				
<i>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</i>				
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>				
<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>			
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024	
<b>CALICATA:</b>	2	<b>MUESTRA:</b>	2	
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>		
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>				
	INICIAL		FINAL	
<i>Masa capsula</i>	<b>32.69</b>	<i>gr</i>	<b>79.86</b>	<i>gr</i>
<i>Masa suelo húmedo+cap</i>	<b>95.35</b>	<i>gr</i>	<b>136.74</b>	<i>gr</i>
<i>Masa suelo seco+cap</i>	<b>52.01</b>	<i>gr</i>	<b>100.66</b>	<i>gr</i>
<i>Masa del agua (Ww)</i>	43.34	<i>gr</i>	36.08	<i>gr</i>
<i>Masa del suelo seco (Ws)</i>	19.32	<i>gr</i>	20.8	<i>gr</i>
<i>Contenido de Humedad (W%)</i>	224.33%	%	173.46%	%
<b>DIMENSIONES</b>				
MUESTRA			ANILLO	
<i>Masa inicial de la muestr</i>	<b>64.26</b>	<i>gr</i>	<i>Número del anillo</i>	<b>1</b>
<i>Altura de la muestra</i>	1.84	<i>cm</i>	<i>Diametro del anillo</i>	<b>6.32</b>
<i>Área de la muestra</i>	31.38	<i>cm<sup>2</sup></i>	<i>Altura del anillo</i>	<b>1.84</b>
<i>Volúmen de la muestra</i>	57.83	<i>cm<sup>3</sup></i>	<i>Peso del Anillo</i>	<b>67.19</b>
<i>Masa final de la muestra</i>	54.18	<i>gr</i>		
<i>Gs (asumido)</i>	<b>2.65</b>			<b>gr</b>
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>				
<i>Masa seca (Md)</i>	19.81	<i>gr</i>	<i>Altura de sólidos (Hs)</i>	0.24
				<b>cm</b>
INICIAL			FINAL	
<i>Altura inicial de agua (H<sub>wo</sub>)</i>	1.42	<i>cm</i>	<i>Altura final de agua (H<sub>wf</sub>)</i>	1.10
<i>Altura de vacios (Hv)</i>	1.60	<i>cm</i>	<i>Altura final de ensayo (H<sub>f</sub>)</i>	<b>1.31</b>
<i>Variación de Altura de la muestra (ΔH)</i>	<b>0.54</b>	<i>cm</i>		
<i>Relación de vacios inicial (e<sub>o</sub>)</i>	6.74		<i>Relación de vacios final (e<sub>f</sub>)</i>	4.49
<i>Grado de saturación inicial (S<sub>o</sub>)</i>	88.26%	%	<i>Grado de saturación final (S<sub>f</sub>)</i>	102.39%
<i>Peso unitario inicial (γ<sub>d</sub>)</i>	0.34			
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>				
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	
<i>Límite Líquido (LL)</i>	<b>227.58</b>		<i>Grava</i>	<b>0.00%</b>
<i>Límite Plástico (LP)</i>	<b>141.88</b>		<i>Arena</i>	<b>11.00%</b>
<i>Índice de Plasticidad (IP)</i>	85.70		<i>Finos</i>	<b>89.00%</b>
CONTENIDO ORGÁNICO			NO	
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

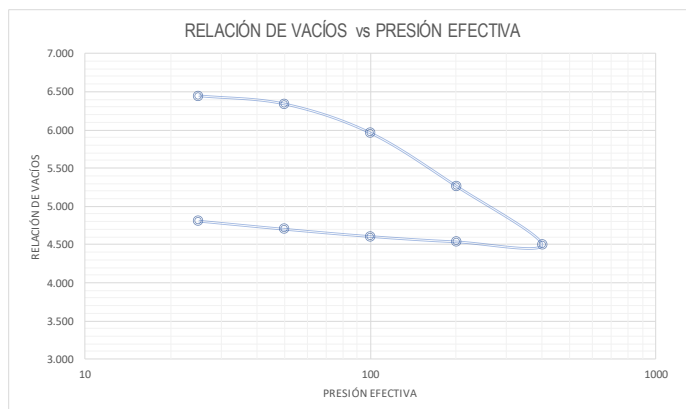
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

#### DATOS DE LA MUESTRA

Diametro del anillo	6.32	cm	Altura de la muestra	1.84	cm	Área de la muestra	31.38	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	6.74		Altura de sólidos (Hs)	0.24	cm	Volumen de la muestra	57.83	cm <sup>3</sup>		

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta e_n$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.069	0.069	0.069	0.069	0.290	6.446
2	50	50	Carga	0.070	0.096	0.026	0.026	0.095	0.107	6.338
3	100	100	Carga	0.096	0.186	0.090	0.090	0.185	0.378	5.960
4	200	200	Carga	0.186	0.352	0.166	0.166	0.350	0.695	5.265
5	400	400	Carga	0.352	0.535	0.183	0.183	0.533	0.769	4.496
6	200	200	Descarga	0.535	0.526	-0.009	-0.009	0.525	-0.038	4.534
7	100	100	Descarga	0.526	0.510	-0.017	-0.017	0.508	-0.070	4.604
8	50	50	Descarga	0.510	0.487	-0.023	-0.023	0.485	-0.095	4.699
9	25	25	Descarga	0.487	0.462	-0.025	-0.025	0.460	-0.106	4.805

#### GRÁFICA

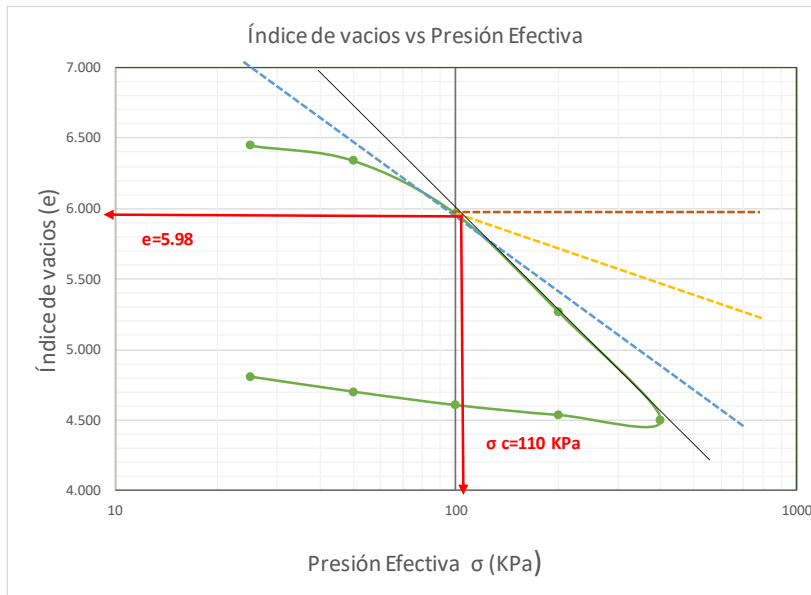


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	2	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

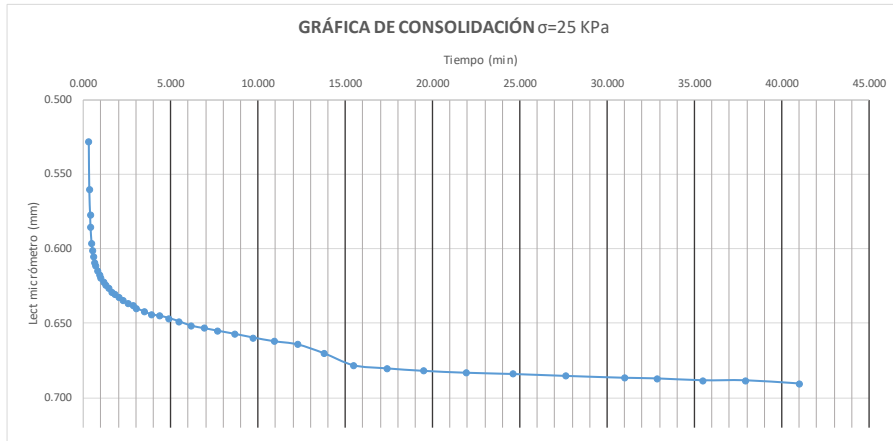


Escala Logarítmica

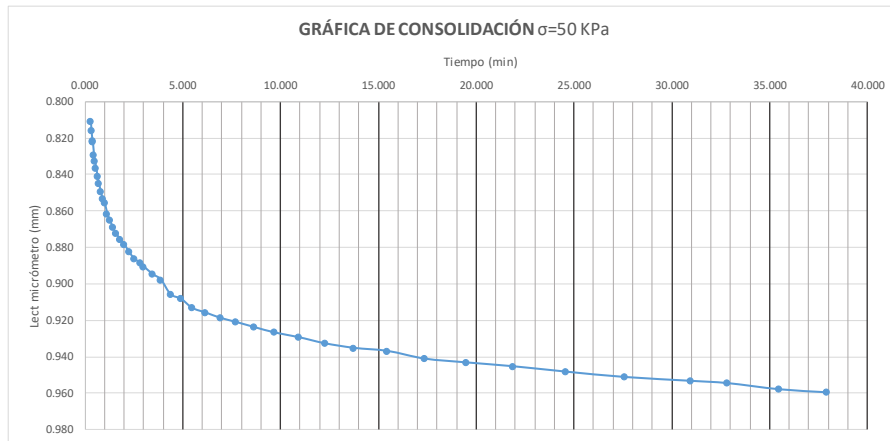
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en				
				<b>av</b>	<b>mv</b>	<b>e0</b>	6.7353
				cm <sup>2</sup> /kg	cm <sup>2</sup> /kg	<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>
1	25	Carga	6.446	0.0043	0.0006	<b>5.9800</b>	<b>110</b>
2	50	Carga	6.338	0.0076	0.0010	4.4961	400
3	100	Carga	5.960	0.0069	0.0009		
4	200	Carga	5.265	0.0038	0.0005	<b>Cc</b>	2.6466
5	400	Carga	4.496			<b>Cr</b>	0.3005
6	200	Descarga	4.534				
7	100	Descarga	4.604				
8	50	Descarga	4.699				
9	25	Descarga	4.805				

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024	
CALICATA:		2				MUESTRA:		2	
PROFUNDIDAD:		0,50 m				ENSAYADO:			
ETAPA DE CARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.704	0.000	0.959	0.000	1.864	0.000	3.519
0.000	0.000	0.000	0.704	0.000	0.959	0.000	1.864	0.000	3.519
0.289	0.528	0.289	0.811	0.289	1.292	0.289	2.528	0.289	4.223
0.316	0.560	0.316	0.816	0.316	1.317	0.316	2.588	0.316	4.246
0.365	0.577	0.365	0.821	0.365	1.353	0.365	2.668	0.365	4.269
0.387	0.585	0.387	0.822	0.387	1.367	0.387	2.699	0.387	4.293
0.447	0.596	0.447	0.829	0.447	1.396	0.447	2.767	0.447	4.316
0.500	0.601	0.500	0.832	0.500	1.418	0.500	2.818	0.500	4.340
0.563	0.606	0.563	0.837	0.563	1.441	0.563	2.868	0.563	4.364
0.632	0.609	0.632	0.841	0.632	1.463	0.632	2.914	0.632	4.388
0.707	0.612	0.707	0.845	0.707	1.482	0.707	2.956	0.707	4.412
0.796	0.615	0.796	0.849	0.796	1.503	0.796	2.996	0.796	4.436
0.894	0.618	0.894	0.853	0.894	1.521	0.894	3.034	0.894	4.461
1.000	0.620	1.000	0.856	1.000	1.540	1.000	3.068	1.000	4.485
1.125	0.622	1.125	0.861	1.125	1.556	1.125	3.101	1.125	4.510
1.258	0.624	1.258	0.865	1.258	1.572	1.258	3.130	1.258	4.535
1.414	0.627	1.414	0.869	1.414	1.587	1.414	3.158	1.414	4.560
1.586	0.629	1.586	0.872	1.586	1.601	1.586	3.183	1.586	4.585
1.780	0.631	1.780	0.875	1.780	1.615	1.780	3.207	1.780	4.610
2.000	0.633	2.000	0.878	2.000	1.629	2.000	3.229	2.000	4.635
2.244	0.635	2.244	0.882	2.244	1.639	2.244	3.248	2.244	4.661
2.520	0.637	2.520	0.886	2.520	1.651	2.520	3.267	2.520	4.686
2.828	0.638	2.828	0.888	2.828	1.662	2.828	3.284	2.828	4.712
3.000	0.640	3.000	0.890	3.000	1.667	3.000	3.291	3.000	4.738
3.464	0.642	3.464	0.895	3.464	1.679	3.464	3.311	3.464	4.764
3.873	0.644	3.873	0.898	3.873	1.689	3.873	3.325	3.873	4.790
4.359	0.645	4.359	0.906	4.359	1.698	4.359	3.338	4.359	4.817
4.899	0.647	4.899	0.908	4.899	1.708	4.899	3.351	4.899	4.843
5.477	0.649	5.477	0.913	5.477	1.716	5.477	3.362	5.477	4.870
6.164	0.652	6.164	0.916	6.164	1.723	6.164	3.374	6.164	4.897
6.928	0.653	6.928	0.919	6.928	1.732	6.928	3.385	6.928	4.923
7.681	0.655	7.681	0.921	7.681	1.739	7.681	3.394	7.681	4.951
8.660	0.657	8.660	0.924	8.660	1.747	8.660	3.405	8.660	4.978
9.695	0.660	9.695	0.927	9.695	1.754	9.695	3.415	9.695	5.005
10.909	0.662	10.909	0.929	10.909	1.761	10.909	3.425	10.909	5.033
12.247	0.664	12.247	0.932	12.247	1.769	12.247	3.433	12.247	5.060
13.748	0.670	13.748	0.935	13.748	1.777	13.748	3.443	13.748	5.088
15.460	0.678	15.460	0.937	15.460	1.783	15.460	3.452	15.460	5.116
17.349	0.680	17.349	0.941	17.349	1.790	17.349	3.464	17.349	5.144
19.494	0.682	19.494	0.943	19.494	1.796	19.494	3.475	19.494	5.173
21.886	0.683	21.886	0.945	21.886	1.802	21.886	3.485	21.886	5.201
24.576	0.684	24.576	0.948	24.576	1.809	24.576	3.493	24.576	5.230
27.586	0.685	27.586	0.951	27.586	1.814	27.586	3.500	27.586	5.258
30.968	0.687	30.968	0.953	30.968	1.821	30.968	3.507	30.968	5.287
32.848	0.687	32.848	0.954	32.848	1.823	32.848	3.511	32.848	5.316
35.482	0.688	35.482	0.958	35.482	1.827	35.482	3.515	35.482	5.346
37.934	0.688	37.934	0.959	37.934	1.832	37.934	3.519	37.934	5.351
40.976	0.690			40.976	1.838				
				43.806	1.842				
				46.465	1.845				
				48.980	1.847				
				51.371	1.848				
				53.656	1.853				
				55.848	1.855				
				57.957	1.857				
				59.992	1.860				
				61.960	1.861				
ETAPA DE DESCARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
13.748	5.262	32.848	5.095	37.934	4.868	61.960	4.615		

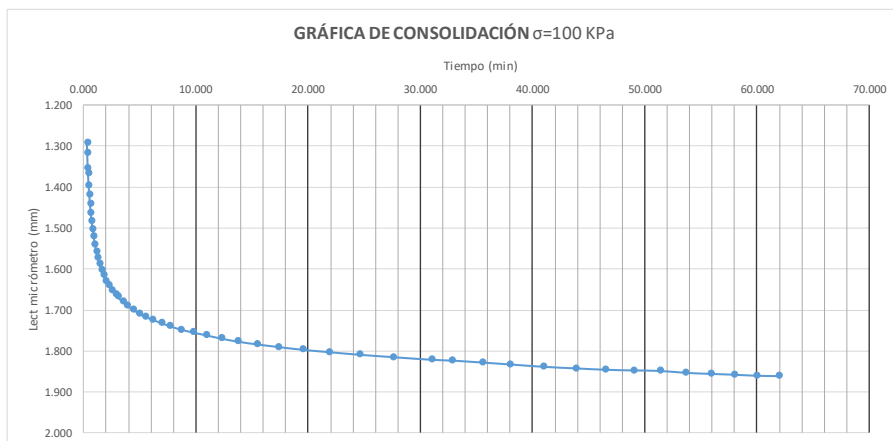
GRÁFICA 1



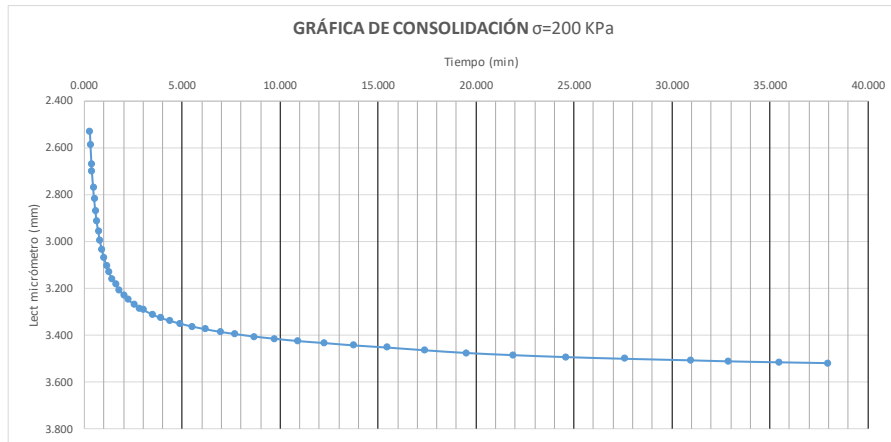
GRÁFICA 2



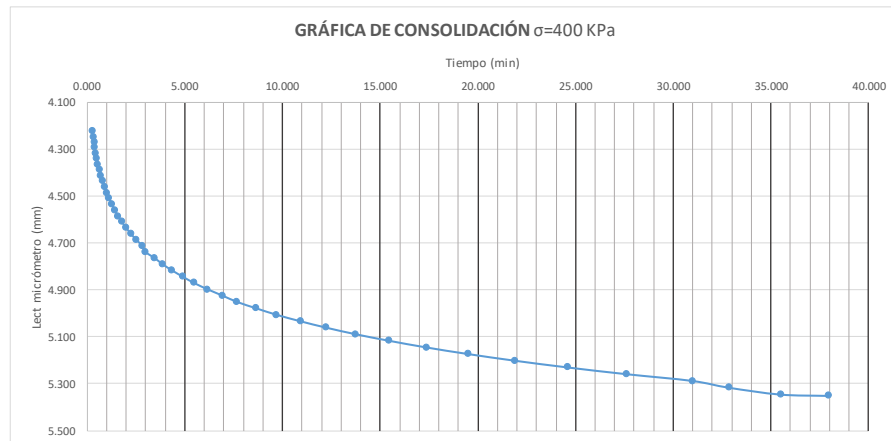
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

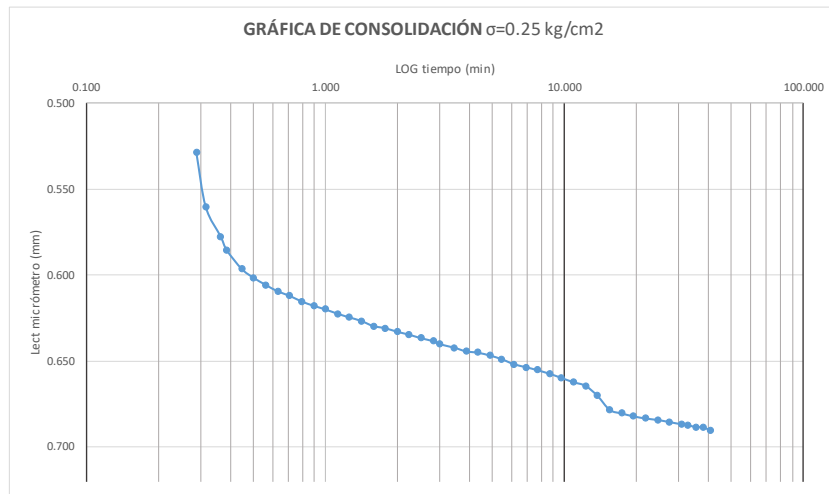


GRÁFICA 5

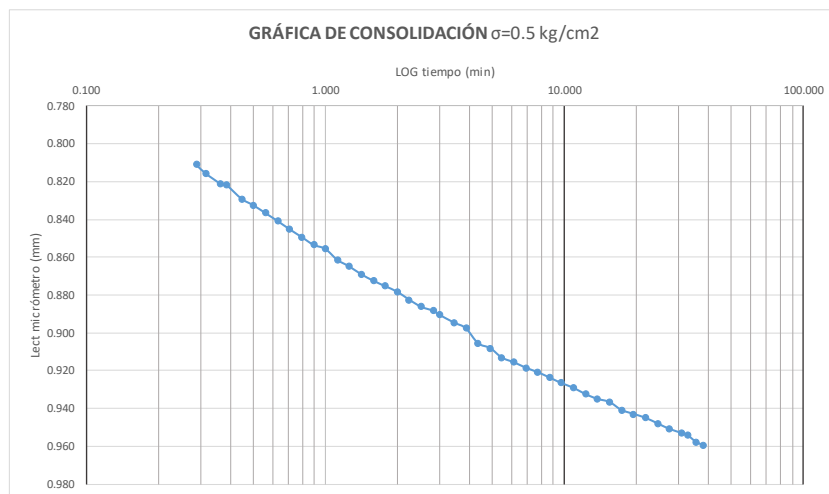


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024	
CALICATA:		2				MUESTRA:		2	
PROFUNDIDAD:		0,50 m				ENSAYADO:			
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.704	0.000	0.959	0.000	1.864	0.000	3.519
0.000	0.000	0.000	0.704	0.000	0.959	0.000	1.864	0.000	3.519
0.289	0.528	0.289	0.811	0.289	1.292	0.289	2.528	0.289	4.223
0.316	0.560	0.316	0.816	0.316	1.317	0.316	2.588	0.316	4.246
0.365	0.577	0.365	0.821	0.365	1.353	0.365	2.668	0.365	4.269
0.387	0.585	0.387	0.822	0.387	1.367	0.387	2.699	0.387	4.293
0.447	0.596	0.447	0.829	0.447	1.396	0.447	2.767	0.447	4.316
0.500	0.601	0.500	0.832	0.500	1.418	0.500	2.818	0.500	4.340
0.563	0.606	0.563	0.837	0.563	1.441	0.563	2.868	0.563	4.364
0.632	0.609	0.632	0.841	0.632	1.463	0.632	2.914	0.632	4.388
0.707	0.612	0.707	0.845	0.707	1.482	0.707	2.956	0.707	4.412
0.796	0.615	0.796	0.849	0.796	1.503	0.796	2.996	0.796	4.436
0.894	0.618	0.894	0.853	0.894	1.521	0.894	3.034	0.894	4.461
1.000	0.620	1.000	0.856	1.000	1.540	1.000	3.068	1.000	4.485
1.125	0.622	1.125	0.861	1.125	1.556	1.125	3.101	1.125	4.510
1.258	0.624	1.258	0.865	1.258	1.572	1.258	3.130	1.258	4.535
1.414	0.627	1.414	0.869	1.414	1.587	1.414	3.158	1.414	4.560
1.586	0.629	1.586	0.872	1.586	1.601	1.586	3.183	1.586	4.585
1.780	0.631	1.780	0.875	1.780	1.615	1.780	3.207	1.780	4.610
2.000	0.633	2.000	0.878	2.000	1.629	2.000	3.229	2.000	4.635
2.244	0.635	2.244	0.882	2.244	1.639	2.244	3.248	2.244	4.661
2.520	0.637	2.520	0.886	2.520	1.651	2.520	3.267	2.520	4.686
2.828	0.638	2.828	0.888	2.828	1.662	2.828	3.284	2.828	4.712
3.000	0.640	3.000	0.890	3.000	1.667	3.000	3.291	3.000	4.738
3.464	0.642	3.464	0.895	3.464	1.679	3.464	3.311	3.464	4.764
3.873	0.644	3.873	0.898	3.873	1.689	3.873	3.325	3.873	4.790
4.359	0.645	4.359	0.906	4.359	1.698	4.359	3.338	4.359	4.817
4.899	0.647	4.899	0.908	4.899	1.708	4.899	3.351	4.899	4.843
5.477	0.649	5.477	0.913	5.477	1.716	5.477	3.362	5.477	4.870
6.164	0.652	6.164	0.916	6.164	1.723	6.164	3.374	6.164	4.897
6.928	0.653	6.928	0.919	6.928	1.732	6.928	3.385	6.928	4.923
7.681	0.655	7.681	0.921	7.681	1.739	7.681	3.394	7.681	4.951
8.660	0.657	8.660	0.924	8.660	1.747	8.660	3.405	8.660	4.978
9.695	0.660	9.695	0.927	9.695	1.754	9.695	3.415	9.695	5.005
10.909	0.662	10.909	0.929	10.909	1.761	10.909	3.425	10.909	5.033
12.247	0.664	12.247	0.932	12.247	1.769	12.247	3.433	12.247	5.060
13.748	0.670	13.748	0.935	13.748	1.777	13.748	3.443	13.748	5.088
15.460	0.678	15.460	0.937	15.460	1.783	15.460	3.452	15.460	5.116
17.349	0.680	17.349	0.941	17.349	1.790	17.349	3.464	17.349	5.144
19.494	0.682	19.494	0.943	19.494	1.796	19.494	3.475	19.494	5.173
21.886	0.683	21.886	0.945	21.886	1.802	21.886	3.485	21.886	5.201
24.576	0.684	24.576	0.948	24.576	1.809	24.576	3.493	24.576	5.230
27.586	0.685	27.586	0.951	27.586	1.814	27.586	3.500	27.586	5.258
30.968	0.687	30.968	0.953	30.968	1.821	30.968	3.507	30.968	5.287
32.848	0.687	32.848	0.954	32.848	1.823	32.848	3.511	32.848	5.316
35.482	0.688	35.482	0.958	35.482	1.827	35.482	3.515	35.482	5.346
37.934	0.688	37.934	0.959	37.934	1.832	37.934	3.519	37.934	5.351
40.976	0.690			40.976	1.838				
				43.806	1.842				
				46.465	1.845				
				48.980	1.847				
				51.371	1.848				
				53.656	1.853				
				55.848	1.855				
				57.957	1.857				
				59.992	1.860				
				61.960	1.861				
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
13.748	5.262	32.848	5.095	37.934	4.868	61.960	4.615		

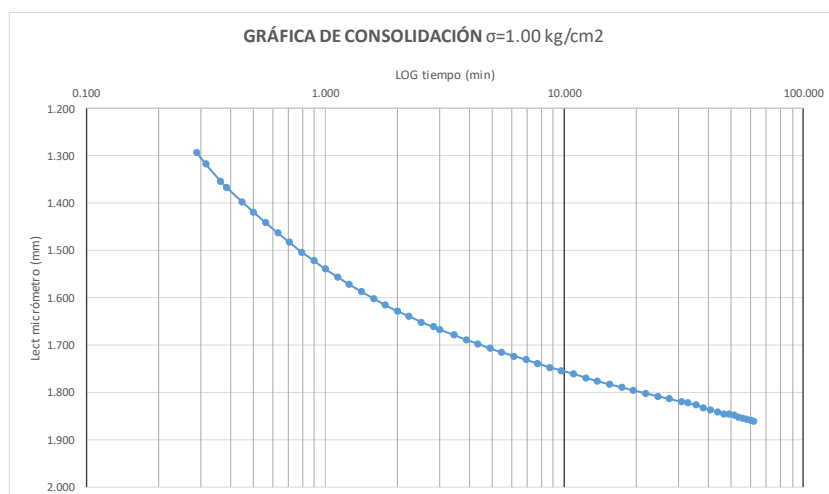
GRÁFICA 1



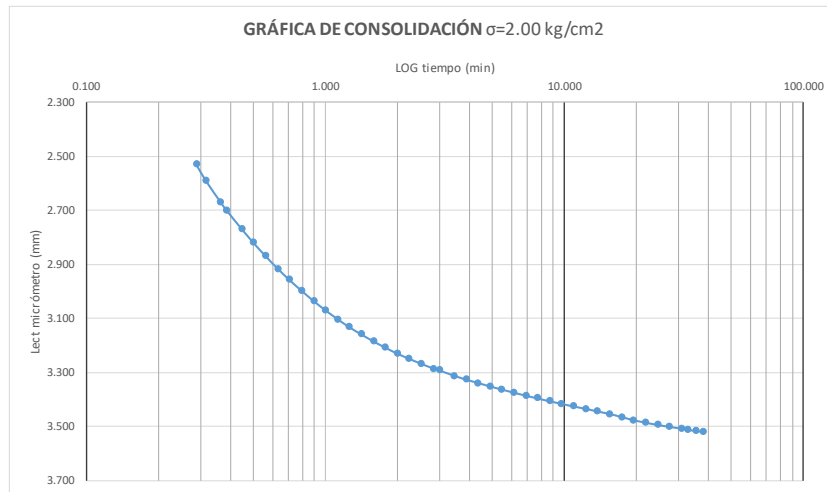
GRÁFICA 2



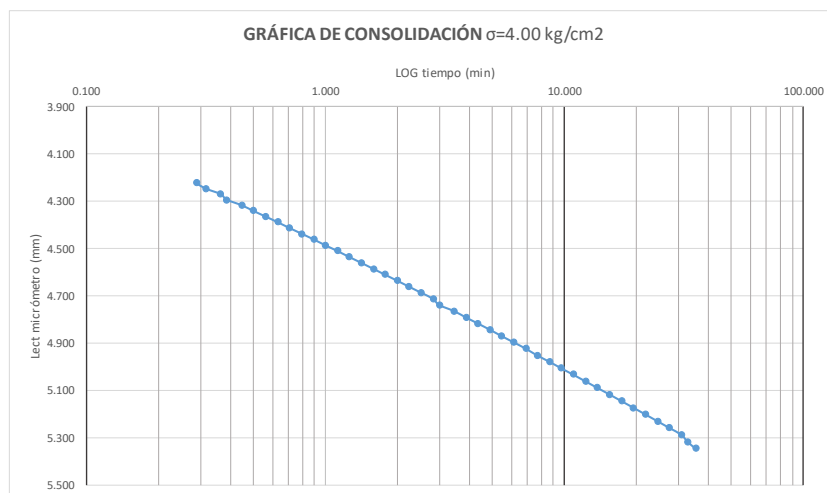
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	3	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

**ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**  
**INFORME DE ENSAYO**  
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)**

**PROYECTO :**  
**LOCALIZACIÓN :**  
**MUESTRA :** Tomada por el Cliente  
**NORMA :** ASTM D 2487  
**DESCRIPCIÓN :** P#3  
**PROFUNDIDAD :** 0.50m  
**SONDEO :** -----

**SOLICITADO POR :**  
**FISCALIZACIÓN :**  
**CONTRATISTA :**  
**FECHA INGRESO :**  
**FECHA ENTREGA :** 2024-07-12  
**ORDEN DE TRABAJO N° :** 4774 5  
**HOJA :** 1 de

**1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
18.54	64.09	34.26	189.76	190.22
16.97	61.94	32.44	190.69	

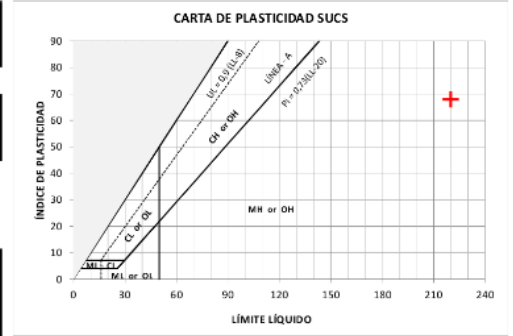
**2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
6.05	16.15	10.06	151.87	151.68
6.16	14.56	9.50	151.50	

**3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318**

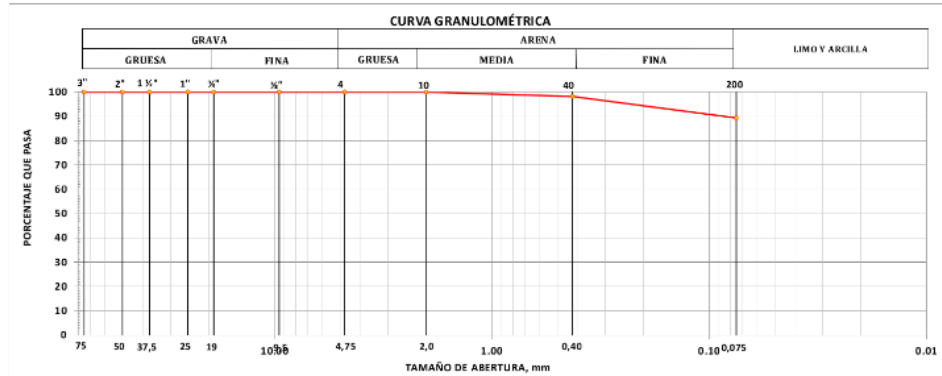
A      MÉTODO MULTIPUNTO

Nº GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
35	8.74	32.95	16.35	218.13
25	6.15	30.82	13.87	219.56
16	6.04	28.08	12.90	221.28



**4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913**

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	1.83	10.72
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	98.2	89.3



**5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN**

**HUMEDAD NATURAL (%)**  
 Humedad (%) : 190  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 Límite Líquido, LL : 220  
 Límite Plástico, LP : 152  
 Índice de Plasticidad, IP : 68

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**  
 Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 11  
 Finos (%) : 89

**CONTENIDO ORGÁNICO : NO**

<b>CLASIFICACIÓN SUCS : MH</b>	<b>NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad</b>
--------------------------------	---

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR				
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS				
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL				
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.			
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024	
<b>CALICATA:</b>	3	<b>MUESTRA:</b>	1	
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>		
CONTENIDO DE HUMEDAD				
	INICIAL		FINAL	
Masa capsula	17.72	gr	79.86	gr
Masa suelo húmedo+cap	71.93	gr	140.33	gr
Masa suelo seco+cap	36.3	gr	102.62	gr
Masa del agua (Ww)	35.63	gr	37.71	gr
Masa del suelo seco (Ws)	18.58	gr	22.76	gr
Contenido de Humedad (W%)	191.77%	%	165.69%	%
DIMENSIONES				
MUESTRA			ANILLO	
Masa inicial de la muestra	68.59	gr	Número del anillo	1 u
Altura de la muestra	1.83	cm	Diametro del anillo	6.37 cm
Área de la muestra	31.86	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.83 cm
Volúmen de la muestra	58.40	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	64.16 gr
Masa final de la muestra	62.46	gr		
Gs (asumido)	2.65			
PARÁMETROS DE LA MUESTRA				
Masa seca (Md)	23.51	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.28 cm
INICIAL			FINAL	
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.42	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.22 cm
Altura de vacios (Hv)	1.55	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.45 cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.39	cm		
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	5.58		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	4.20
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	91.02%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	104.57%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.40			
PROPIEDADES DE LA MUESTRA				
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	
Límite Líquido (LL)	219.65		Grava	0.00% %
Límite Plástico (LP)	151.68		Arena	11.00% %
Indice de Plasticidad (IP)	67.97		Finos	89.00% %
CONTENIDO ORGÁNICO			NO	
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

**INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL**

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	3	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

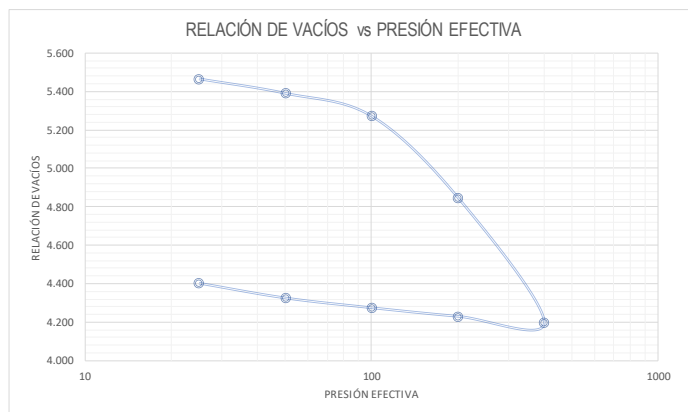
**DATOS DE LA MUESTRA**

Diametro del anillo	6.37	cm	Altura de la muestra	1.83	cm	Área de la muestra	31.86	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	5.58		Altura de sólidos (Hs)	0.28	cm	Volumen de la muestra	58.40	cm <sup>3</sup>		

**CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS**

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.033	0.033	0.033	0.033	0.119	5.464
2	50	50	Carga	0.033	0.054	0.021	0.021	0.054	0.075	5.389
3	100	100	Carga	0.054	0.087	0.033	0.033	0.087	0.118	5.270
4	200	200	Carga	0.087	0.205	0.118	0.118	0.205	0.423	4.847
5	400	400	Carga	0.205	0.385	0.181	0.181	0.385	0.648	4.199
6	200	200	Descarga	0.385	0.377	-0.009	-0.009	0.377	-0.031	4.230
7	100	100	Descarga	0.377	0.364	-0.012	-0.012	0.364	-0.044	4.274
8	50	50	Descarga	0.365	0.350	-0.014	-0.014	0.350	-0.051	4.325
9	25	25	Descarga	0.350	0.329	-0.021	-0.021	0.329	-0.077	4.402

**GRÁFICA**

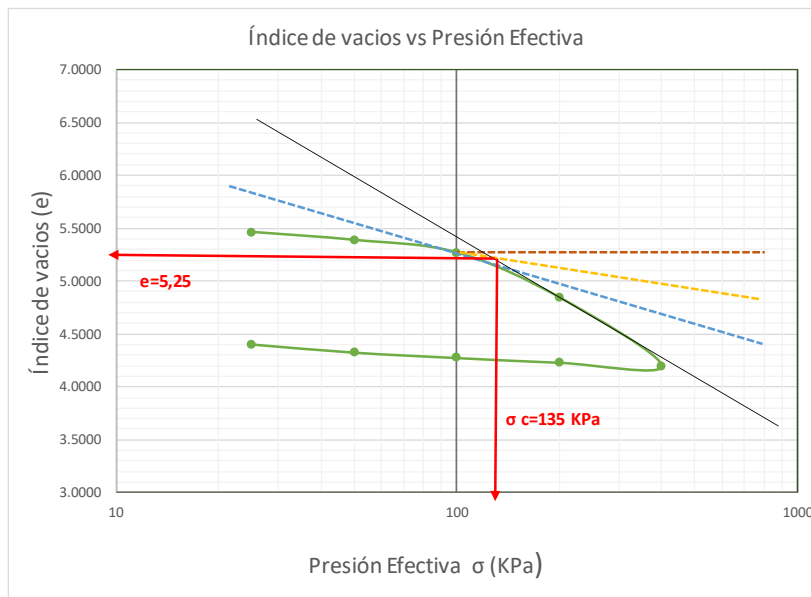


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	3	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

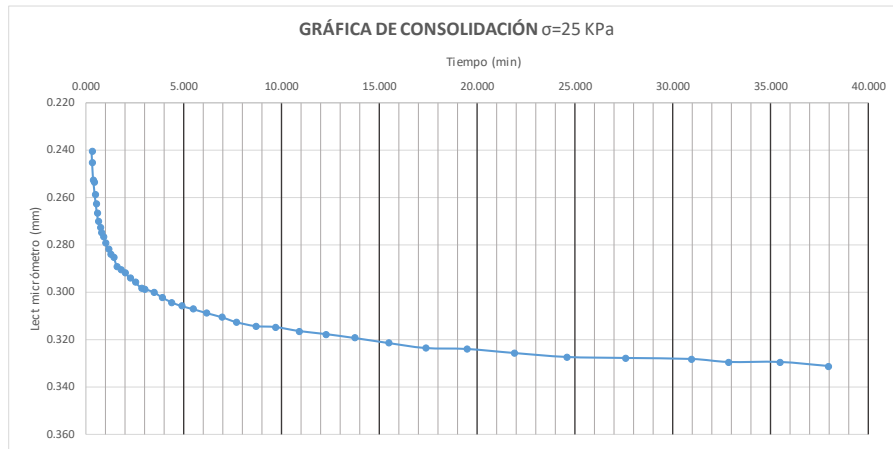


Escala Logarítmica

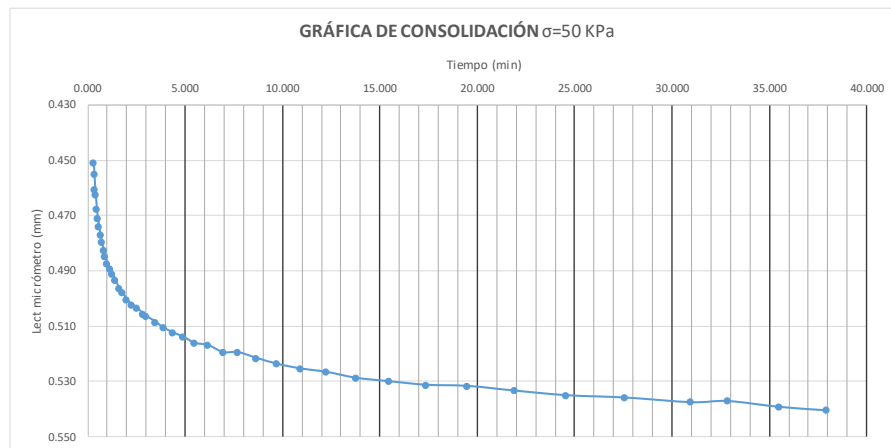
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
				<b>av</b>	<b>mv</b>	<b>e0</b>	5.5828		
				<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>		
1	25	Carga	5.4639	0.0030	0.0005	<b>5.2500</b>	<b>135</b>		
2	50	Carga	5.3889	0.0024	0.0004	4.1990	400		
3	100	Carga	5.2705	0.0042	0.0006				
4	200	Carga	4.8473	0.0032	0.0005				
5	400	Carga	4.1990			<b>Cc</b>	2.2279		
6	200	Descarga	4.2301			<b>Cr</b>	0.1905		
7	100	Descarga	4.2745						
8	50	Descarga	4.3253						
9	25	Descarga	4.4022						

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:		3			MUESTRA:		1		
PROFUNDIDAD:		0,50 m			ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.332	0.000	0.540	0.000	0.870	0.000	2.048
0.289	0.241	0.289	0.451	0.289	0.688	0.289	1.282	0.289	2.546
0.316	0.245	0.316	0.455	0.316	0.695	0.316	1.335	0.316	2.622
0.365	0.253	0.365	0.461	0.365	0.702	0.365	1.401	0.365	2.727
0.387	0.254	0.387	0.463	0.387	0.706	0.387	1.426	0.387	2.767
0.447	0.259	0.447	0.468	0.447	0.714	0.447	1.479	0.447	2.857
0.500	0.263	0.500	0.471	0.500	0.720	0.500	1.515	0.500	2.922
0.563	0.267	0.563	0.474	0.563	0.725	0.563	1.548	0.563	2.989
0.632	0.270	0.632	0.477	0.632	0.732	0.632	1.580	0.632	3.051
0.707	0.273	0.707	0.479	0.707	0.736	0.707	1.606	0.707	3.107
0.796	0.275	0.796	0.482	0.796	0.742	0.796	1.633	0.796	3.164
0.894	0.276	0.894	0.485	0.894	0.747	0.894	1.658	0.894	3.218
1.000	0.279	1.000	0.487	1.000	0.751	1.000	1.681	1.000	3.267
1.125	0.282	1.125	0.489	1.125	0.756	1.125	1.702	1.125	3.317
1.258	0.284	1.258	0.491	1.258	0.760	1.258	1.721	1.258	3.359
1.414	0.285	1.414	0.493	1.414	0.764	1.414	1.740	1.414	3.399
1.586	0.289	1.586	0.496	1.586	0.769	1.586	1.758	1.586	3.436
1.780	0.290	1.780	0.498	1.780	0.773	1.780	1.774	1.780	3.468
2.000	0.292	2.000	0.500	2.000	0.778	2.000	1.789	2.000	3.500
2.244	0.294	2.244	0.502	2.244	0.782	2.244	1.803	2.244	3.527
2.520	0.296	2.520	0.503	2.520	0.785	2.520	1.817	2.520	3.553
2.828	0.298	2.828	0.506	2.828	0.789	2.828	1.830	2.828	3.576
3.000	0.299	3.000	0.506	3.000	0.790	3.000	1.837	3.000	3.586
3.464	0.300	3.464	0.508	3.464	0.795	3.464	1.852	3.464	3.611
3.873	0.302	3.873	0.511	3.873	0.798	3.873	1.864	3.873	3.630
4.359	0.304	4.359	0.512	4.359	0.802	4.359	1.876	4.359	3.647
4.899	0.306	4.899	0.514	4.899	0.805	4.899	1.887	4.899	3.663
5.477	0.307	5.477	0.516	5.477	0.808	5.477	1.898	5.477	3.677
6.164	0.309	6.164	0.517	6.164	0.811	6.164	1.909	6.164	3.693
6.928	0.311	6.928	0.519	6.928	0.815	6.928	1.919	6.928	3.706
7.681	0.313	7.681	0.519	7.681	0.817	7.681	1.928	7.681	3.718
8.660	0.314	8.660	0.521	8.660	0.821	8.660	1.939	8.660	3.731
9.695	0.315	9.695	0.524	9.695	0.824	9.695	1.949	9.695	3.744
10.909	0.316	10.909	0.525	10.909	0.827	10.909	1.958	10.909	3.755
12.247	0.318	12.247	0.527	12.247	0.830	12.247	1.968	12.247	3.765
13.748	0.319	13.748	0.529	13.748	0.832	13.748	1.978	13.748	3.777
15.460	0.321	15.460	0.530	15.460	0.835	15.460	1.989	15.460	3.787
17.349	0.324	17.349	0.531	17.349	0.838	17.349	2.002	17.349	3.797
19.494	0.324	19.494	0.532	19.494	0.840	19.494	2.011	19.494	3.809
21.886	0.326	21.886	0.533	21.886	0.843	21.886	2.020	21.886	3.818
24.576	0.327	24.576	0.535	24.576	0.845	24.576	2.028	24.576	3.826
27.586	0.328	27.586	0.536	27.586	0.848	27.586	2.034	27.586	3.836
30.968	0.328	30.968	0.537	30.968	0.850	30.968	2.038	30.968	3.842
32.848	0.329	32.848	0.537	32.848	0.850	32.848	2.041	32.848	3.846
35.482	0.329	35.482	0.539	35.482	0.853	35.482	2.046	35.482	3.850
37.934	0.331	37.934	0.540	37.934	0.855	37.934	2.048	37.934	3.854
				40.976	0.858				
				43.806	0.861				
				46.465	0.861				
				48.980	0.863				
				51.371	0.863				
				53.656	0.865				
				55.848	0.868				
				57.957	0.869				
				59.992	0.869				
				61.960	0.870				
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
12.247	3.768	10.909	3.645	9.695	3.504	27.586	3.290		

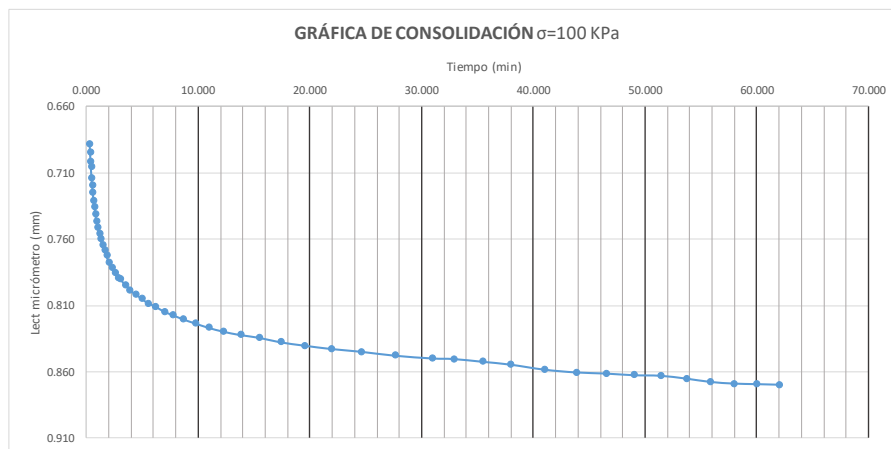
**GRÁFICA 1**



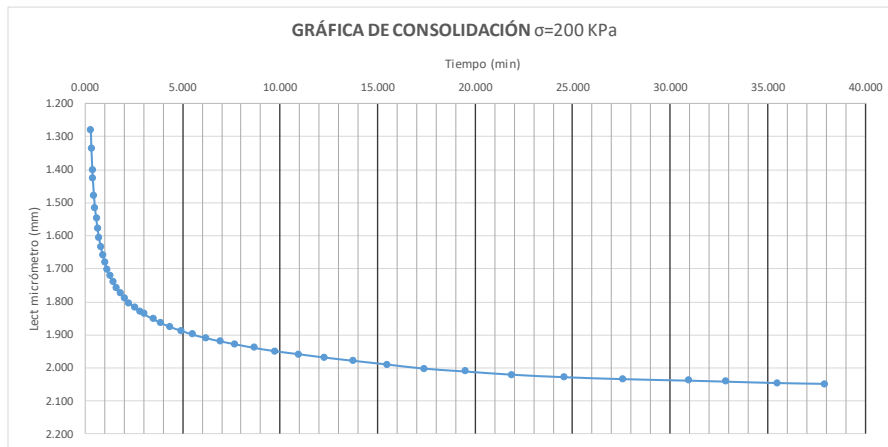
**GRÁFICA 2**



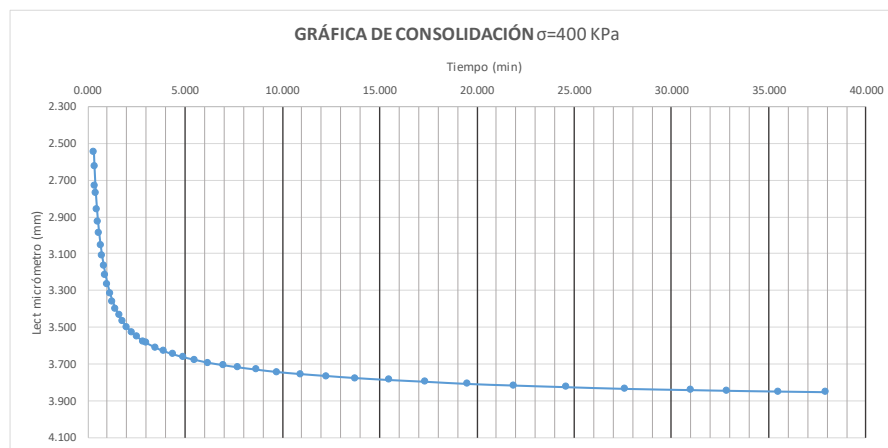
**GRÁFICA 3**



GRÁFICA 4

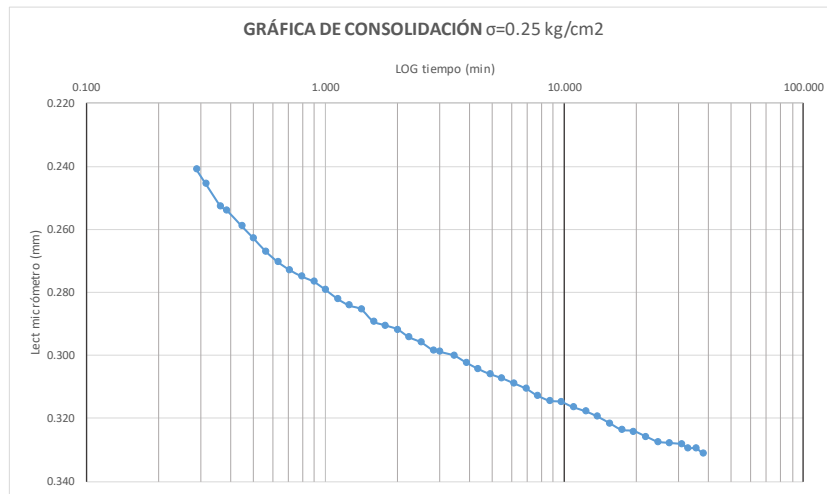


GRÁFICA 5

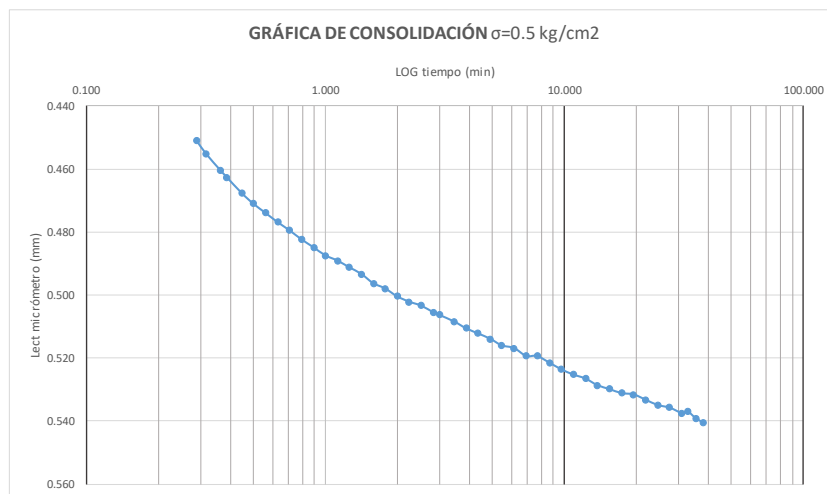


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:	3				MUESTRA:		1		
PROFUNDIDAD:	0,50 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.332	0.000	0.540	0.000	0.870	0.000	2.048
0.289	0.241	0.289	0.451	0.289	0.688	0.289	1.282	0.289	2.546
0.316	0.245	0.316	0.455	0.316	0.695	0.316	1.335	0.316	2.622
0.365	0.253	0.365	0.461	0.365	0.702	0.365	1.401	0.365	2.727
0.387	0.254	0.387	0.463	0.387	0.706	0.387	1.426	0.387	2.767
0.447	0.259	0.447	0.468	0.447	0.714	0.447	1.479	0.447	2.857
0.500	0.263	0.500	0.471	0.500	0.720	0.500	1.515	0.500	2.922
0.563	0.267	0.563	0.474	0.563	0.725	0.563	1.548	0.563	2.989
0.632	0.270	0.632	0.477	0.632	0.732	0.632	1.580	0.632	3.051
0.707	0.273	0.707	0.479	0.707	0.736	0.707	1.606	0.707	3.107
0.796	0.275	0.796	0.482	0.796	0.742	0.796	1.633	0.796	3.164
0.894	0.276	0.894	0.485	0.894	0.747	0.894	1.658	0.894	3.218
1.000	0.279	1.000	0.487	1.000	0.751	1.000	1.681	1.000	3.267
1.125	0.282	1.125	0.489	1.125	0.756	1.125	1.702	1.125	3.317
1.258	0.284	1.258	0.491	1.258	0.760	1.258	1.721	1.258	3.359
1.414	0.285	1.414	0.493	1.414	0.764	1.414	1.740	1.414	3.399
1.586	0.289	1.586	0.496	1.586	0.769	1.586	1.758	1.586	3.436
1.780	0.290	1.780	0.498	1.780	0.773	1.780	1.774	1.780	3.468
2.000	0.292	2.000	0.500	2.000	0.778	2.000	1.789	2.000	3.500
2.244	0.294	2.244	0.502	2.244	0.782	2.244	1.803	2.244	3.527
2.520	0.296	2.520	0.503	2.520	0.785	2.520	1.817	2.520	3.553
2.828	0.298	2.828	0.506	2.828	0.789	2.828	1.830	2.828	3.576
3.000	0.299	3.000	0.506	3.000	0.790	3.000	1.837	3.000	3.586
3.464	0.300	3.464	0.508	3.464	0.795	3.464	1.852	3.464	3.611
3.873	0.302	3.873	0.511	3.873	0.798	3.873	1.864	3.873	3.630
4.359	0.304	4.359	0.512	4.359	0.802	4.359	1.876	4.359	3.647
4.899	0.306	4.899	0.514	4.899	0.805	4.899	1.887	4.899	3.663
5.477	0.307	5.477	0.516	5.477	0.808	5.477	1.898	5.477	3.677
6.164	0.309	6.164	0.517	6.164	0.811	6.164	1.909	6.164	3.693
6.928	0.311	6.928	0.519	6.928	0.815	6.928	1.919	6.928	3.706
7.681	0.313	7.681	0.519	7.681	0.817	7.681	1.928	7.681	3.718
8.660	0.314	8.660	0.521	8.660	0.821	8.660	1.939	8.660	3.731
9.695	0.315	9.695	0.524	9.695	0.824	9.695	1.949	9.695	3.744
10.909	0.316	10.909	0.525	10.909	0.827	10.909	1.958	10.909	3.755
12.247	0.318	12.247	0.527	12.247	0.830	12.247	1.968	12.247	3.765
13.748	0.319	13.748	0.529	13.748	0.832	13.748	1.978	13.748	3.777
15.460	0.321	15.460	0.530	15.460	0.835	15.460	1.989	15.460	3.787
17.349	0.324	17.349	0.531	17.349	0.838	17.349	2.002	17.349	3.797
19.494	0.324	19.494	0.532	19.494	0.840	19.494	2.011	19.494	3.809
21.886	0.326	21.886	0.533	21.886	0.843	21.886	2.020	21.886	3.818
24.576	0.327	24.576	0.535	24.576	0.845	24.576	2.028	24.576	3.826
27.586	0.328	27.586	0.536	27.586	0.848	27.586	2.034	27.586	3.836
30.968	0.328	30.968	0.537	30.968	0.850	30.968	2.038	30.968	3.842
32.848	0.329	32.848	0.537	32.848	0.850	32.848	2.041	32.848	3.846
35.482	0.329	35.482	0.539	35.482	0.853	35.482	2.046	35.482	3.850
37.934	0.331	37.934	0.540	37.934	0.855	37.934	2.048	37.934	3.854
				40.976	0.858				
				43.806	0.861				
				46.465	0.861				
				48.980	0.863				
				51.371	0.863				
				53.656	0.865				
				55.848	0.868				
				57.957	0.869				
				59.992	0.869				
				61.960	0.870				
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
12.247	3.768	10.909	3.645	9.695	3.504	27.586	3.290		

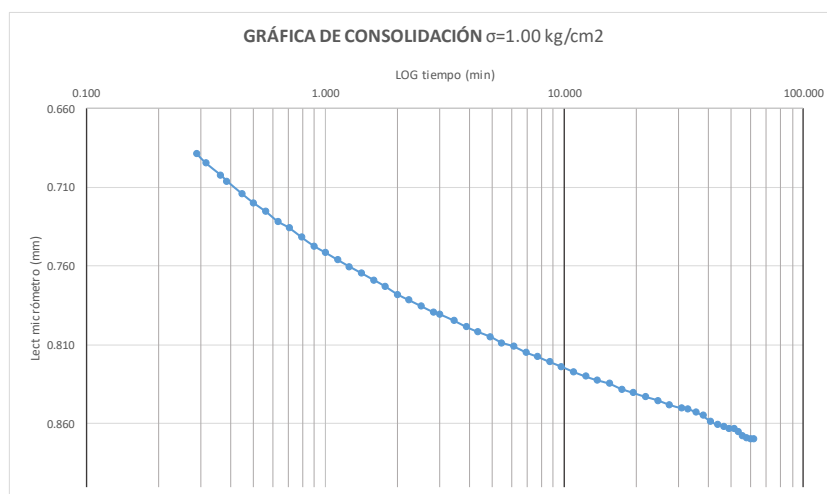
GRÁFICA 1



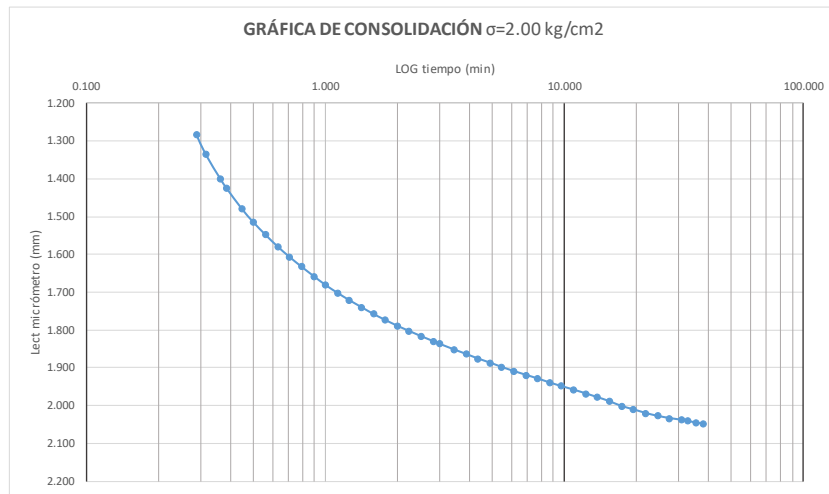
GRÁFICA 2



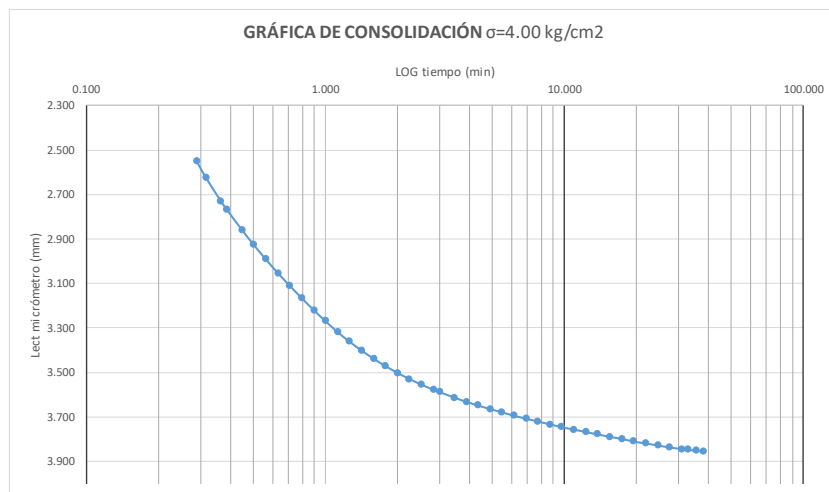
GRÁFICA 3



**GRÁFICA 4**



**GRÁFICA 5**



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>						
<i>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</i>						
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>						
<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>					
<b>UBICACIÓN:</b>	<i>Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.</i>			<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024	
<b>CALICATA:</b>	3			<b>MUESTRA:</b>	2	
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m			<b>ENSAYADO:</b>		
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>						
		INICIAL		FINAL		
<i>Masa capsula</i>	<b>17.8</b>	<i>gr</i>		<b>83.91</b>	<i>gr</i>	
<i>Masa suelo húmedo+cap</i>	<b>77.85</b>	<i>gr</i>		<b>144.72</b>	<i>gr</i>	
<i>Masa suelo seco+cap</i>	<b>39.61</b>	<i>gr</i>		<b>108.83</b>	<i>gr</i>	
<i>Masa del agua (Ww)</i>	38.24	<i>gr</i>		35.89	<i>gr</i>	
<i>Masa del suelo seco (Ws)</i>	21.81	<i>gr</i>		24.92	<i>gr</i>	
<i>Contenido de Humedad (W%)</i>	175.33%	<i>%</i>		144.02%	<i>%</i>	
<b>DIMENSIONES</b>						
MUESTRA			ANILLO			
<i>Masa inicial de la muestra</i>	<b>70.46</b>	<i>gr</i>	<i>Número del anillo</i>	<b>1</b>	<i>u</i>	
<i>Altura de la muestra</i>	1.83	<i>cm</i>	<i>Diámetro del anillo</i>	<b>6.33</b>	<i>cm</i>	
<i>Área de la muestra</i>	31.45	<i>cm<sup>2</sup></i>	<i>Altura del anillo</i>	<b>1.83</b>	<i>cm</i>	
<i>Volúmen de la muestra</i>	57.65	<i>cm<sup>3</sup></i>	<i>Peso del Anillo</i>	<b>67.14</b>	<i>gr</i>	
<i>Masa final de la muestra</i>	62.45	<i>gr</i>				
<i>Gs (asumido)</i>	<b>2.65</b>					
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>						
<i>Masa seca (Md)</i>	25.59	<i>gr</i>	<i>Altura de sólidos (Hs)</i>	0.31	<i>cm</i>	
INICIAL			FINAL			
<i>Altura inicial de agua (H<sub>wo</sub>)</i>	1.43	<i>cm</i>	<i>Altura final de agua (H<sub>wf</sub>)</i>	1.17	<i>cm</i>	
<i>Altura de vacíos (Hv)</i>	1.53	<i>cm</i>	<i>Altura final de ensayo (H<sub>f</sub>)</i>	1.45	<i>cm</i>	
<i>Variación de Altura de la muestra (ΔH)</i>	<b>0.39</b>	<i>cm</i>				
<i>Relación de vacíos inicial (e<sub>o</sub>)</i>	4.97		<i>Relación de vacíos final (e<sub>f</sub>)</i>	3.71		
<i>Grado de saturación inicial (S<sub>o</sub>)</i>	93.49%	<i>%</i>	<i>Grado de saturación final (S<sub>f</sub>)</i>	102.79%	<i>%</i>	
<i>Peso unitario inicial (γ<sub>d</sub>)</i>	0.44					
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>						
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO			
<i>Límite Líquido (LL)</i>	<b>219.65</b>		<i>Grava</i>	<b>0.00%</b>	<i>%</i>	
<i>Límite Plástico (LP)</i>	<b>151.68</b>		<i>Arena</i>	<b>11.00%</b>	<i>%</i>	
<i>Índice de Plasticidad (IP)</i>	67.97		<i>Finos</i>	<b>89.00%</b>	<i>%</i>	
CONTENIDO ORGÁNICO			NO			
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>		

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	3	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

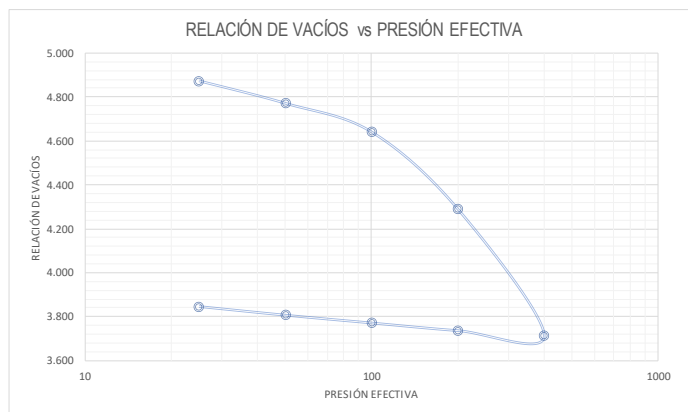
#### DATOS DE LA MUESTRA

Diámetro del anillo	6.33	cm	Altura de la muestra	1.83	cm	Área de la muestra	31.45	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	4.97		Altura de sólidos (Hs)	0.31	cm	Volumen de la muestra	57.65	cm <sup>3</sup>		

#### CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.030	0.030	0.030	0.030	0.097	4.873
2	50	50	Carga	0.030	0.061	0.031	0.031	0.061	0.102	4.771
3	100	100	Carga	0.061	0.101	0.040	0.040	0.101	0.130	4.640
4	200	200	Carga	0.101	0.209	0.108	0.108	0.209	0.351	4.289
5	400	400	Carga	0.209	0.386	0.177	0.177	0.386	0.576	3.713
6	200	200	Descarga	0.386	0.379	-0.007	-0.007	0.379	-0.023	3.736
7	100	100	Descarga	0.379	0.368	-0.011	-0.011	0.368	-0.035	3.771
8	50	50	Descarga	0.368	0.357	-0.011	-0.011	0.357	-0.036	3.806
9	25	25	Descarga	0.357	0.345	-0.012	-0.012	0.345	-0.039	3.846

#### GRÁFICA

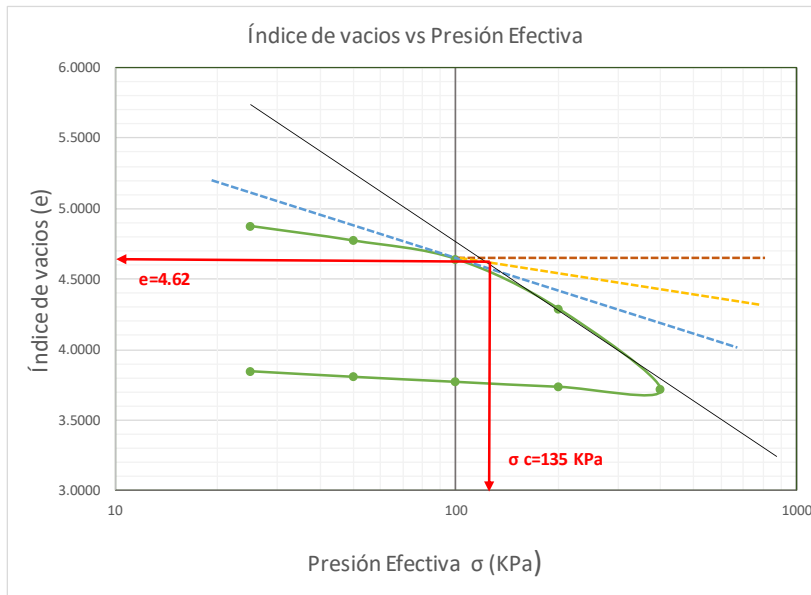


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	3	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

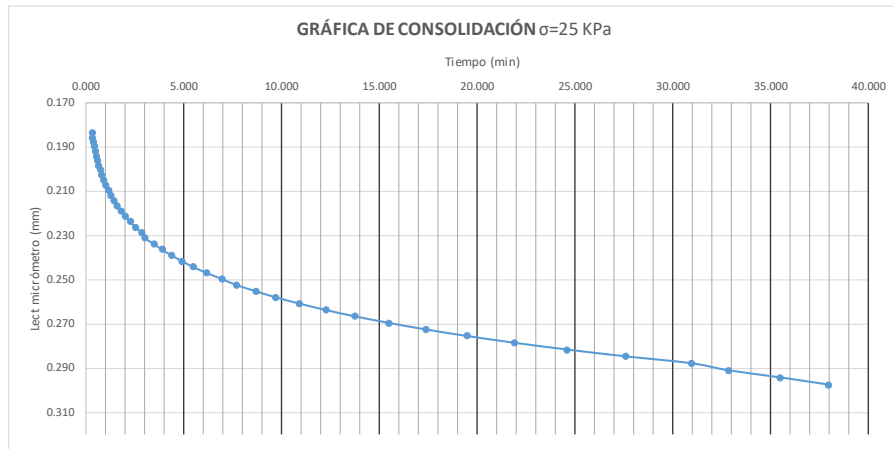


Escala Logarítmica

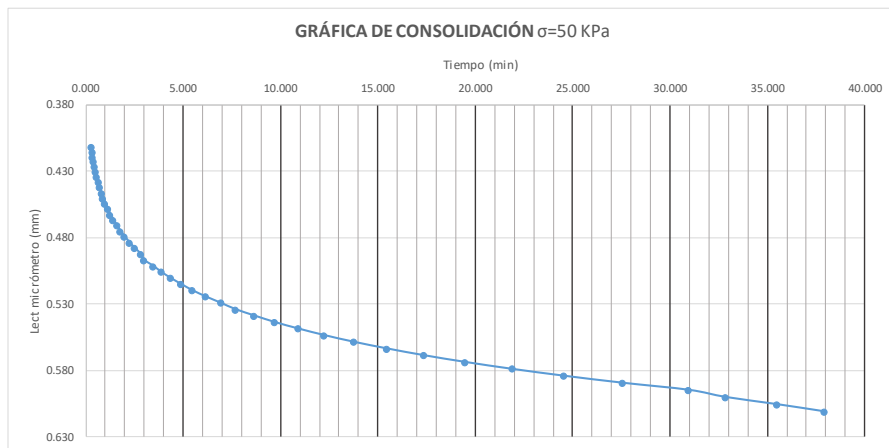
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
					<b>av</b>	<b>mv</b>	<b>e0</b>	4.9696	
					<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>	
1	25	Carga	4.8727		0.0041	0.0007			
2	50	Carga	4.7707		0.0026	0.0004			
3	100	Carga	4.6402		0.0035	0.0006	<b>4.6200</b>	<b>135</b>	
4	200	Carga	4.2887		0.0029	0.0005	3.7130	400	
5	400	Carga	3.7130						
6	200	Descarga	3.7358						
7	100	Descarga	3.7707				<b>Cc</b>	1.9228	
8	50	Descarga	3.8062				<b>Cr</b>	0.1216	
9	25	Descarga	3.8456						

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:	3				MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:	0,50 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.297	0.000	0.611	0.000	1.011	0.000	2.091
0.289	0.184	0.289	0.412	0.289	0.773	0.289	1.282	0.289	2.521
0.316	0.186	0.316	0.416	0.316	0.777	0.316	1.333	0.316	2.562
0.365	0.188	0.365	0.419	0.365	0.780	0.365	1.400	0.365	2.620
0.387	0.190	0.387	0.423	0.387	0.784	0.387	1.456	0.387	2.647
0.447	0.192	0.447	0.427	0.447	0.788	0.447	1.499	0.447	2.703
0.500	0.194	0.500	0.431	0.500	0.792	0.500	1.529	0.500	2.748
0.563	0.196	0.563	0.435	0.563	0.796	0.563	1.544	0.563	2.793
0.632	0.198	0.632	0.439	0.632	0.800	0.632	1.557	0.632	2.837
0.707	0.201	0.707	0.442	0.707	0.804	0.707	1.569	0.707	2.878
0.796	0.203	0.796	0.446	0.796	0.808	0.796	1.582	0.796	2.921
0.894	0.205	0.894	0.450	0.894	0.812	0.894	1.594	0.894	2.962
1.000	0.207	1.000	0.455	1.000	0.816	1.000	1.607	1.000	3.001
1.125	0.210	1.125	0.459	1.125	0.820	1.125	1.620	1.125	3.040
1.258	0.212	1.258	0.463	1.258	0.824	1.258	1.633	1.258	3.076
1.414	0.214	1.414	0.467	1.414	0.829	1.414	1.646	1.414	3.112
1.586	0.217	1.586	0.471	1.586	0.833	1.586	1.659	1.586	3.147
1.780	0.219	1.780	0.475	1.780	0.837	1.780	1.673	1.780	3.181
2.000	0.221	2.000	0.480	2.000	0.841	2.000	1.686	2.000	3.215
2.244	0.224	2.244	0.484	2.244	0.845	2.244	1.699	2.244	3.247
2.520	0.226	2.520	0.488	2.520	0.849	2.520	1.713	2.520	3.277
2.828	0.229	2.828	0.493	2.828	0.854	2.828	1.727	2.828	3.308
3.000	0.231	3.000	0.497	3.000	0.858	3.000	1.741	3.000	3.328
3.464	0.234	3.464	0.502	3.464	0.862	3.464	1.754	3.464	3.358
3.873	0.236	3.873	0.506	3.873	0.867	3.873	1.769	3.873	3.383
4.359	0.239	4.359	0.511	4.359	0.871	4.359	1.783	4.359	3.409
4.899	0.242	4.899	0.515	4.899	0.875	4.899	1.797	4.899	3.432
5.477	0.244	5.477	0.520	5.477	0.880	5.477	1.811	5.477	3.456
6.164	0.247	6.164	0.525	6.164	0.884	6.164	1.826	6.164	3.479
6.928	0.250	6.928	0.529	6.928	0.888	6.928	1.840	6.928	3.502
7.681	0.252	7.681	0.534	7.681	0.893	7.681	1.855	7.681	3.525
8.660	0.255	8.660	0.539	8.660	0.897	8.660	1.870	8.660	3.550
9.695	0.258	9.695	0.544	9.695	0.902	9.695	1.885	9.695	3.574
10.909	0.261	10.909	0.549	10.909	0.906	10.909	1.900	10.909	3.598
12.247	0.264	12.247	0.554	12.247	0.911	12.247	1.915	12.247	3.622
13.748	0.267	13.748	0.559	13.748	0.915	13.748	1.931	13.748	3.646
15.460	0.270	15.460	0.564	15.460	0.920	15.460	1.946	15.460	3.670
17.349	0.273	17.349	0.569	17.349	0.925	17.349	1.962	17.349	3.695
19.494	0.276	19.494	0.574	19.494	0.929	19.494	1.977	19.494	3.720
21.886	0.279	21.886	0.579	21.886	0.934	21.886	1.993	21.886	3.745
24.576	0.282	24.576	0.584	24.576	0.939	24.576	2.009	24.576	3.768
27.586	0.285	27.586	0.589	27.586	0.943	27.586	2.025	27.586	3.790
30.968	0.288	30.968	0.595	30.968	0.948	30.968	2.041	30.968	3.810
32.848	0.291	32.848	0.600	32.848	0.953	32.848	2.058	32.848	3.826
35.482	0.294	35.482	0.605	35.482	0.957	35.482	2.074	35.482	3.843
37.934	0.297	37.934	0.611	37.934	0.962	37.934	2.091	37.934	3.859
				40.976	0.967				
				43.806	0.972				
				46.465	0.977				
				48.980	0.982				
				51.371	0.987				
				53.656	0.991				
				55.848	0.996				
				57.957	1.001				
				59.992	1.006				
				61.960	1.011				
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
12.247	3.788	10.909	3.681	9.695	3.572	27.586	3.451		

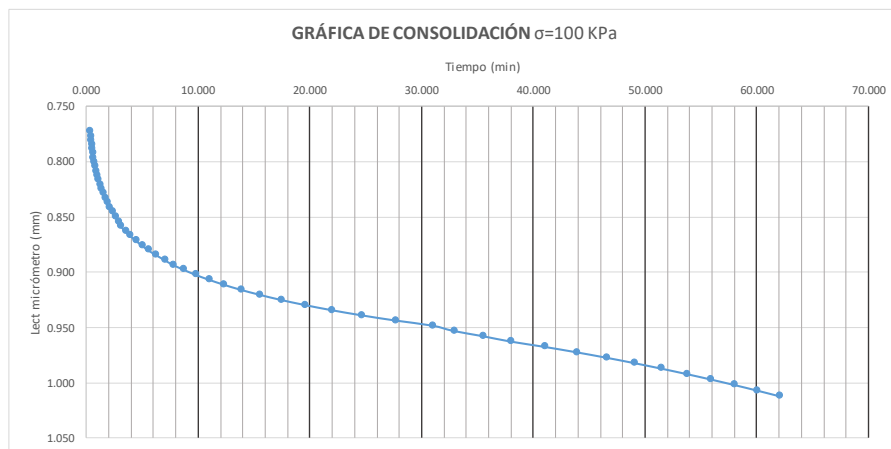
GRÁFICA 1



GRÁFICA 2



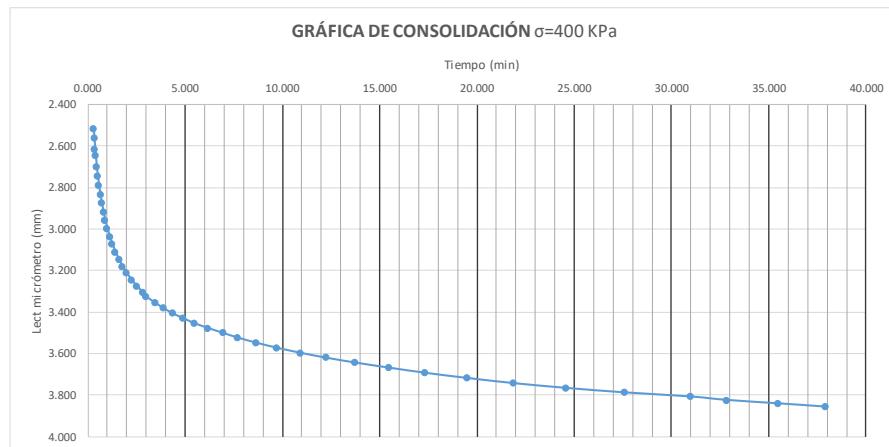
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

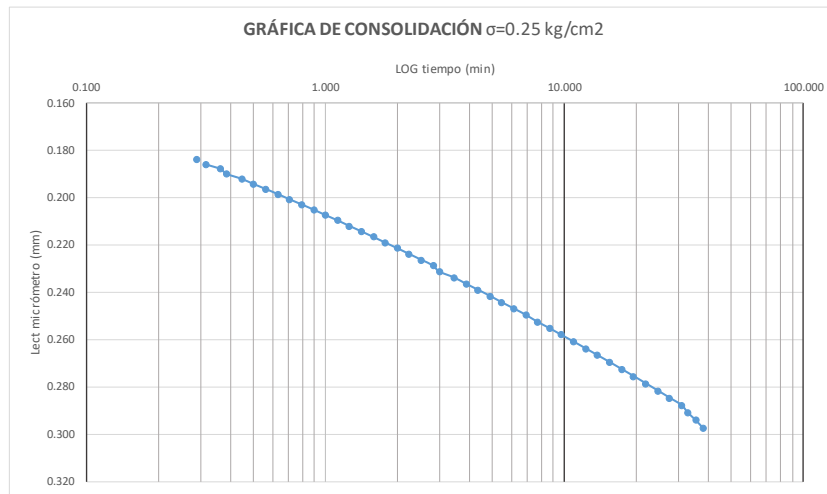


GRÁFICA 5

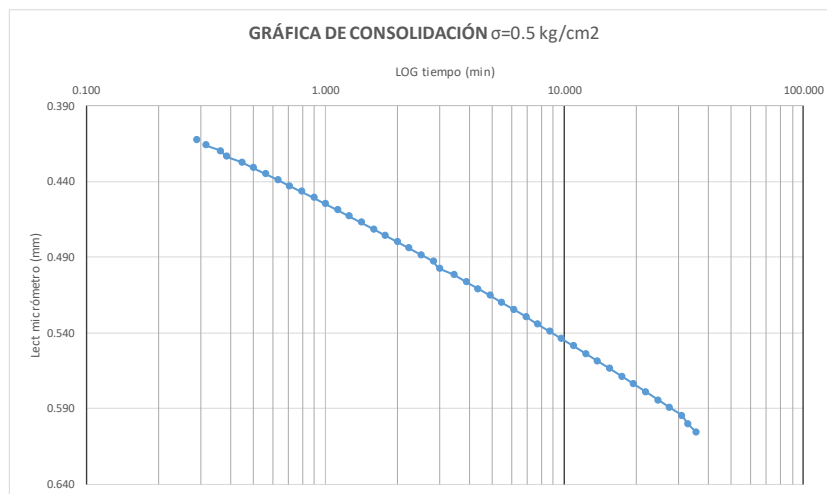


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:	3				MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:	0,50 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.297	0.000	0.611	0.000	1.011	0.000	2.091
0.289	0.184	0.289	0.412	0.289	0.773	0.289	1.282	0.289	2.521
0.316	0.186	0.316	0.416	0.316	0.777	0.316	1.333	0.316	2.562
0.365	0.188	0.365	0.419	0.365	0.780	0.365	1.400	0.365	2.620
0.387	0.190	0.387	0.423	0.387	0.784	0.387	1.456	0.387	2.647
0.447	0.192	0.447	0.427	0.447	0.788	0.447	1.499	0.447	2.703
0.500	0.194	0.500	0.431	0.500	0.792	0.500	1.529	0.500	2.748
0.563	0.196	0.563	0.435	0.563	0.796	0.563	1.544	0.563	2.793
0.632	0.198	0.632	0.439	0.632	0.800	0.632	1.557	0.632	2.837
0.707	0.201	0.707	0.442	0.707	0.804	0.707	1.569	0.707	2.878
0.796	0.203	0.796	0.446	0.796	0.808	0.796	1.582	0.796	2.921
0.894	0.205	0.894	0.450	0.894	0.812	0.894	1.594	0.894	2.962
1.000	0.207	1.000	0.455	1.000	0.816	1.000	1.607	1.000	3.001
1.125	0.210	1.125	0.459	1.125	0.820	1.125	1.620	1.125	3.040
1.258	0.212	1.258	0.463	1.258	0.824	1.258	1.633	1.258	3.076
1.414	0.214	1.414	0.467	1.414	0.829	1.414	1.646	1.414	3.112
1.586	0.217	1.586	0.471	1.586	0.833	1.586	1.659	1.586	3.147
1.780	0.219	1.780	0.475	1.780	0.837	1.780	1.673	1.780	3.181
2.000	0.221	2.000	0.480	2.000	0.841	2.000	1.686	2.000	3.215
2.244	0.224	2.244	0.484	2.244	0.845	2.244	1.699	2.244	3.247
2.520	0.226	2.520	0.488	2.520	0.849	2.520	1.713	2.520	3.277
2.828	0.229	2.828	0.493	2.828	0.854	2.828	1.727	2.828	3.308
3.000	0.231	3.000	0.497	3.000	0.858	3.000	1.741	3.000	3.328
3.464	0.234	3.464	0.502	3.464	0.862	3.464	1.754	3.464	3.358
3.873	0.236	3.873	0.506	3.873	0.867	3.873	1.769	3.873	3.383
4.359	0.239	4.359	0.511	4.359	0.871	4.359	1.783	4.359	3.409
4.899	0.242	4.899	0.515	4.899	0.875	4.899	1.797	4.899	3.432
5.477	0.244	5.477	0.520	5.477	0.880	5.477	1.811	5.477	3.456
6.164	0.247	6.164	0.525	6.164	0.884	6.164	1.826	6.164	3.479
6.928	0.250	6.928	0.529	6.928	0.888	6.928	1.840	6.928	3.502
7.681	0.252	7.681	0.534	7.681	0.893	7.681	1.855	7.681	3.525
8.660	0.255	8.660	0.539	8.660	0.897	8.660	1.870	8.660	3.550
9.695	0.258	9.695	0.544	9.695	0.902	9.695	1.885	9.695	3.574
10.909	0.261	10.909	0.549	10.909	0.906	10.909	1.900	10.909	3.598
12.247	0.264	12.247	0.554	12.247	0.911	12.247	1.915	12.247	3.622
13.748	0.267	13.748	0.559	13.748	0.915	13.748	1.931	13.748	3.646
15.460	0.270	15.460	0.564	15.460	0.920	15.460	1.946	15.460	3.670
17.349	0.273	17.349	0.569	17.349	0.925	17.349	1.962	17.349	3.695
19.494	0.276	19.494	0.574	19.494	0.929	19.494	1.977	19.494	3.720
21.886	0.279	21.886	0.579	21.886	0.934	21.886	1.993	21.886	3.745
24.576	0.282	24.576	0.584	24.576	0.939	24.576	2.009	24.576	3.768
27.586	0.285	27.586	0.589	27.586	0.943	27.586	2.025	27.586	3.790
30.968	0.288	30.968	0.595	30.968	0.948	30.968	2.041	30.968	3.810
32.848	0.291	32.848	0.600	32.848	0.953	32.848	2.058	32.848	3.826
35.482	0.294	35.482	0.605	35.482	0.957	35.482	2.074	35.482	3.843
37.934	0.297	37.934	0.611	37.934	0.962	37.934	2.091	37.934	3.859
				40.976	0.967				
				43.806	0.972				
				46.465	0.977				
				48.980	0.982				
				51.371	0.987				
				53.656	0.991				
				55.848	0.996				
				57.957	1.001				
				59.992	1.006				
				61.960	1.011				
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
12.247	3.788	10.909	3.681	9.695	3.572	27.586	3.451		

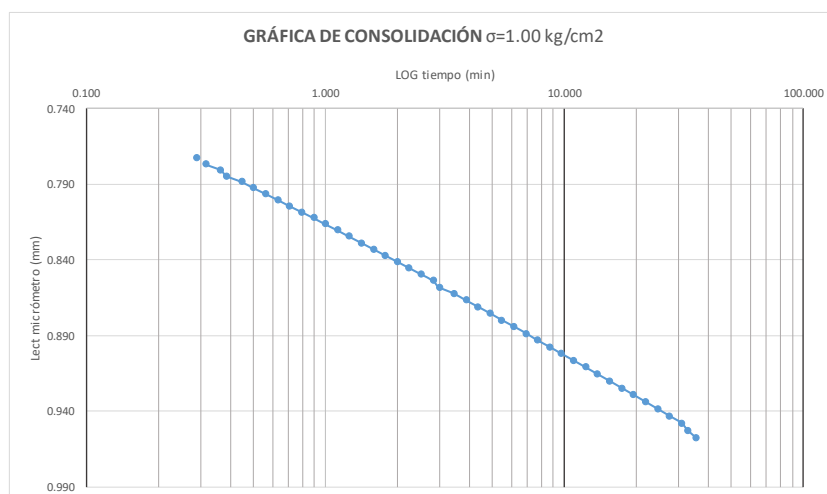
GRÁFICA 1



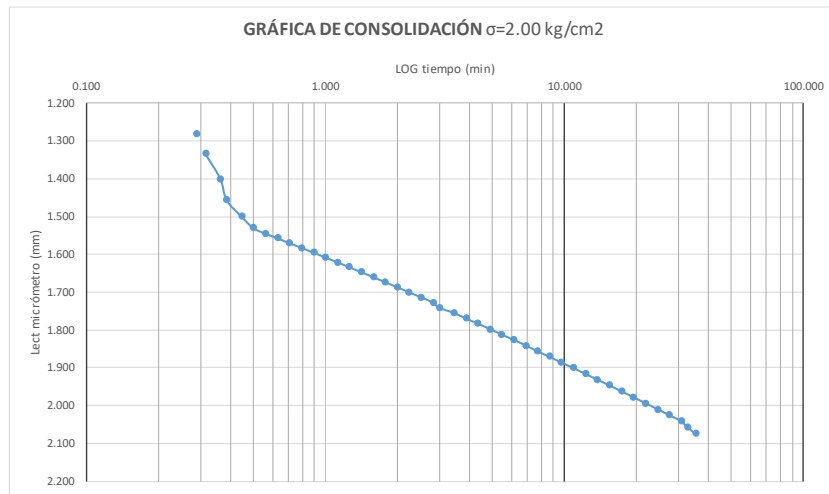
GRÁFICA 2



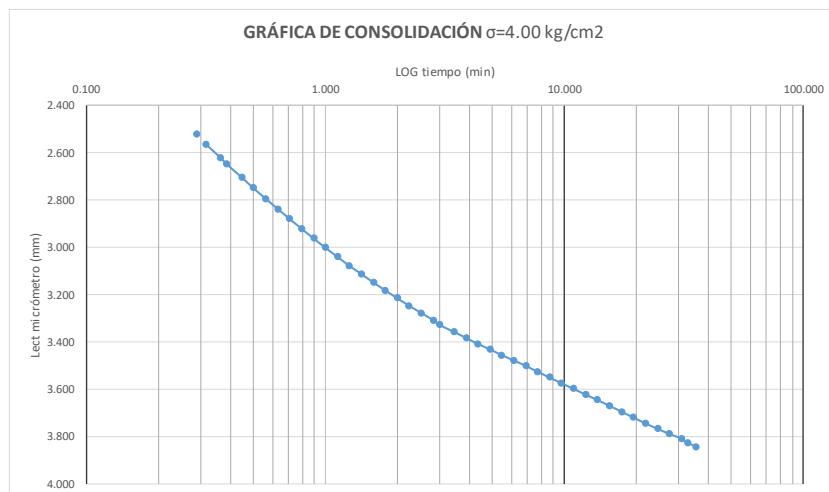
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	4	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

**ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**  
**INFORME DE ENSAYO**  
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)**

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN : P#4  
 PROFUNDIDAD : 1.10m  
 SONDEO : -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 S  
 HOJA : 1 de

**1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
17.84	55.90	29.59	223.91	224.31
18.54	66.53	33.32	224.70	

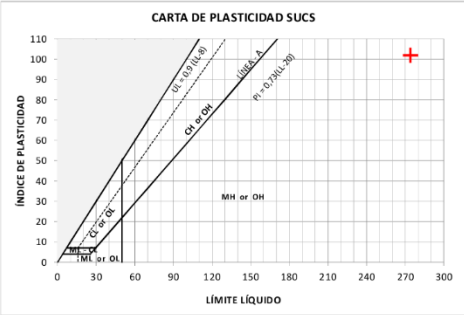
**2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
6.31	16.29	9.99	171.20	171.59
8.96	18.18	12.35	171.98	

**3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318**

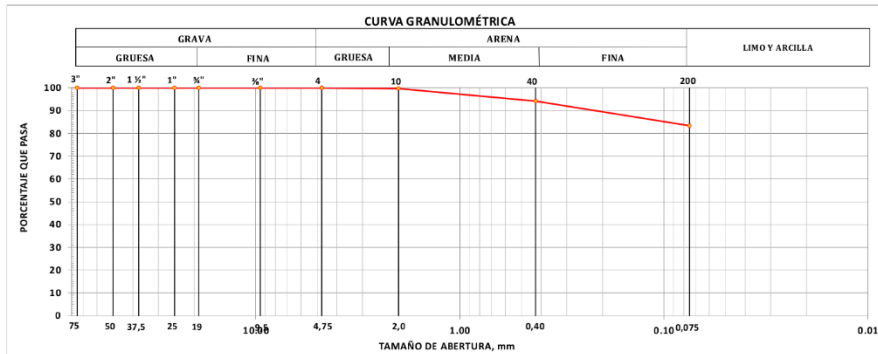
A MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
35	8.73	31.93	15.00	270.02
29	6.14	28.21	12.07	272.18
23	6.16	29.86	12.49	274.41



**4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913**

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	5.88	16.65
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	94.1	83.4



**5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN**

**HUMEDAD NATURAL (%)**  
 Humedad (%) : 224  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 Límite Líquido, LL : 274  
 Límite Plástico, LP : 172  
 Índice de Plasticidad, IP : 102

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**  
 Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 17  
 Finos (%) : 83

**CONTENIDO ORGÁNICO : NO**

**CLASIFICACIÓN SUCS : MH**      **NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad con arena**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR					
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS					
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	4	<b>MUESTRA:</b>	1		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1.10 m	<b>ENSAYADO:</b>			
CONTENIDO DE HUMEDAD					
	INICIAL		FINAL		
Masa capsula	17.72	gr	69.99	gr	
Masa suelo húmedo+cap	71.93	gr	139.45	gr	
Masa suelo seco+cap	36.3	gr	95.92	gr	
Masa del agua (Ww)	35.63	gr	43.53	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	18.58	gr	25.93	gr	
Contenido de Humedad (W%)	191.77%	%	167.88%	%	
DIMENSIONES					
MUESTRA			ANILLO		
Masa inicial de la muestra	66.50	gr	Número del anillo	1	u
Altura de la muestra	1.81	cm	Diametro del anillo	6.32	cm
Área de la muestra	31.36	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.81	cm
Volúmen de la muestra	56.79	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	62.35	gr
Masa final de la muestra	61.05	gr			
Gs (asumido)	2.65				
PARÁMETROS DE LA MUESTRA					
Masa seca (Md)	22.79	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.27	cm
INICIAL			FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.39	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.22	cm
Altura de vacios (Hv)	1.54	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.40	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.41	cm			
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	5.60		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	4.12	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	90.69%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	108.04%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.40				
PROPIEDADES DE LA MUESTRA					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	272.2		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	171.59		Arena	17.00%	%
Indice de Plasticidad (IP)	100.61		Finos	83.00%	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

**INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL**

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	4	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1.10 m	<b>ENSAYADO:</b>	

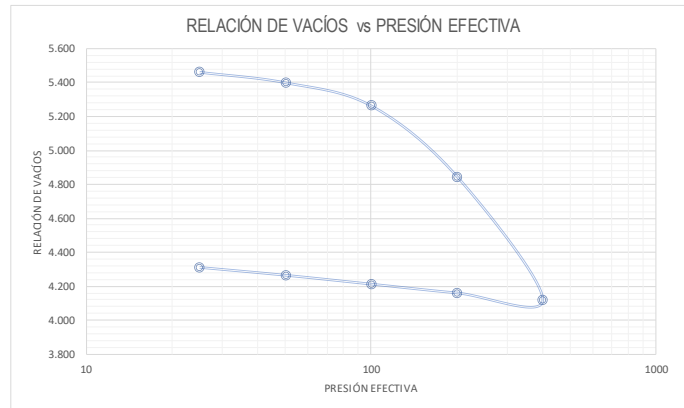
**DATOS DE LA MUESTRA**

Diametro del anillo	6.32	cm	Altura de la muestra	1.81	cm	Área de la muestra	31.36	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	5.60		Altura de sólidos (Hs)	0.27	cm	Volumen de la muestra	56.79	cm <sup>3</sup>		

**CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS**

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.039	0.039	0.039	0.039	0.142	5.462
2	50	50	Carga	0.039	0.056	0.017	0.017	0.056	0.062	5.400
3	100	100	Carga	0.056	0.093	0.037	0.037	0.093	0.136	5.264
4	200	200	Carga	0.093	0.208	0.114	0.114	0.208	0.417	4.846
5	400	400	Carga	0.208	0.407	0.199	0.199	0.407	0.727	4.120
6	200	200	Descarga	0.407	0.397	-0.011	-0.011	0.396	-0.040	4.159
7	100	100	Descarga	0.397	0.382	-0.014	-0.014	0.382	-0.052	4.211
8	50	50	Descarga	0.382	0.368	-0.014	-0.014	0.367	-0.052	4.264
9	25	25	Descarga	0.368	0.355	-0.013	-0.013	0.355	-0.046	4.310

**GRÁFICA**

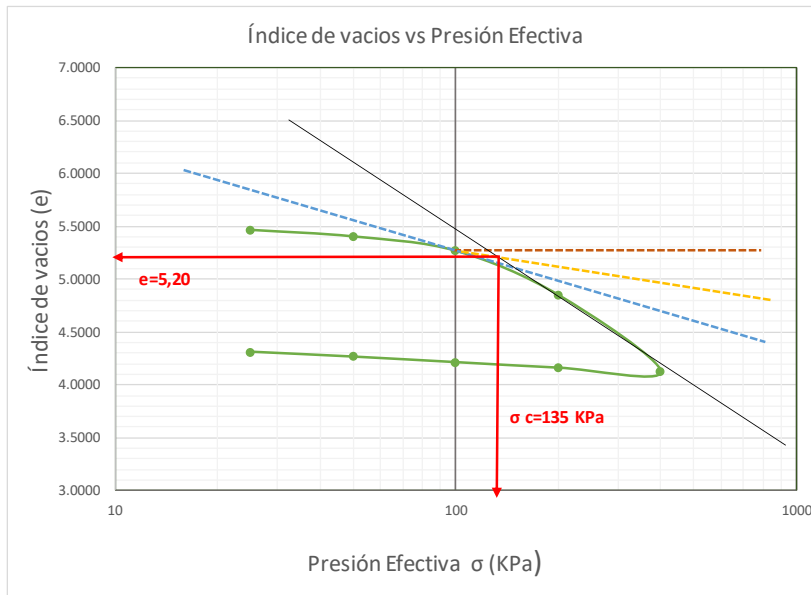


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	4	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1.10 m	<b>ENSAYADO:</b>	



Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en	av		mv		e0	5.6033
				cm2/kg	cm2/kg	cm2/kg	cm2/kg		
1	25	Carga	5.4616	0.0025	0.0004				
2	50	Carga	5.3998	0.0027	0.0004				
3	100	Carga	5.2636	0.0042	0.0006				
4	200	Carga	4.8465	0.0036	0.0006				
5	400	Carga	4.1196						
6	200	Descarga	4.1592						
7	100	Descarga	4.2113						
8	50	Descarga	4.2637						
9	25	Descarga	4.3099						

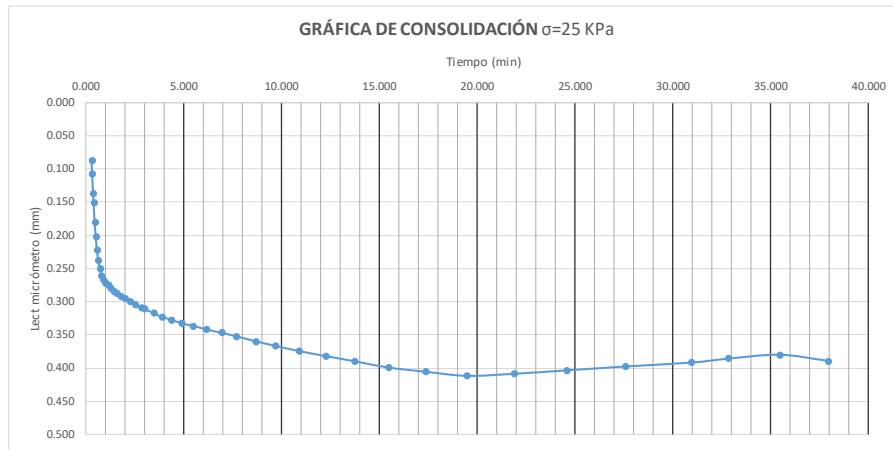
<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>
5.2000	135
4.1196	400

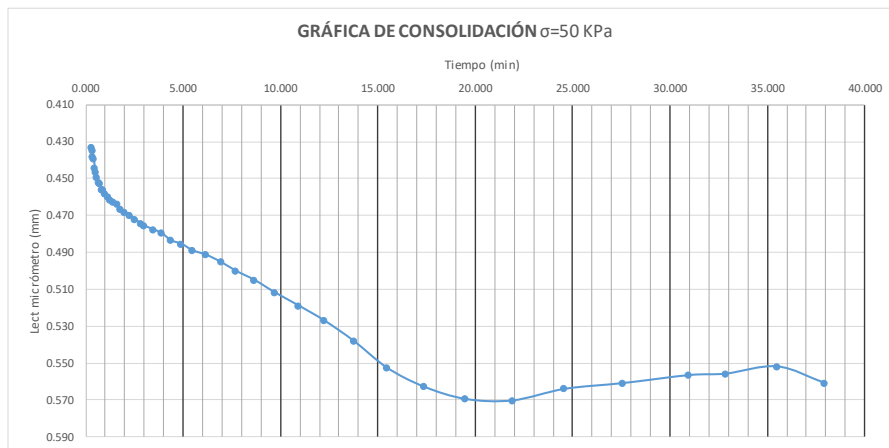
<b>Cc</b>	2.2903
<b>Cr</b>	0.1669



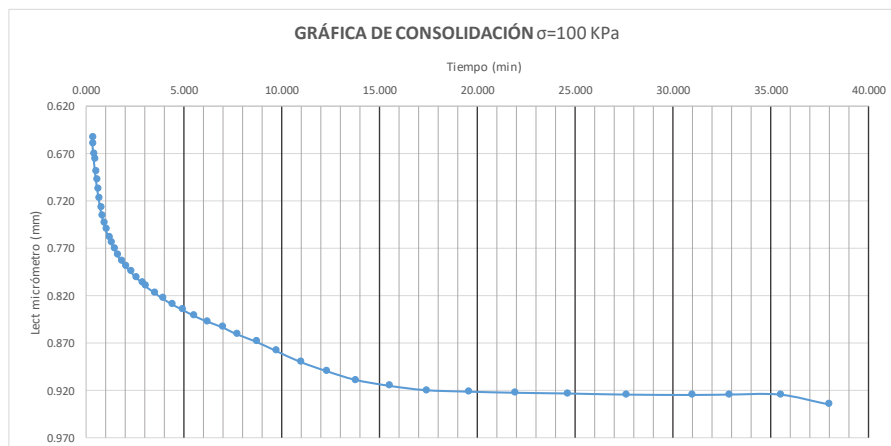
GRÁFICA 1



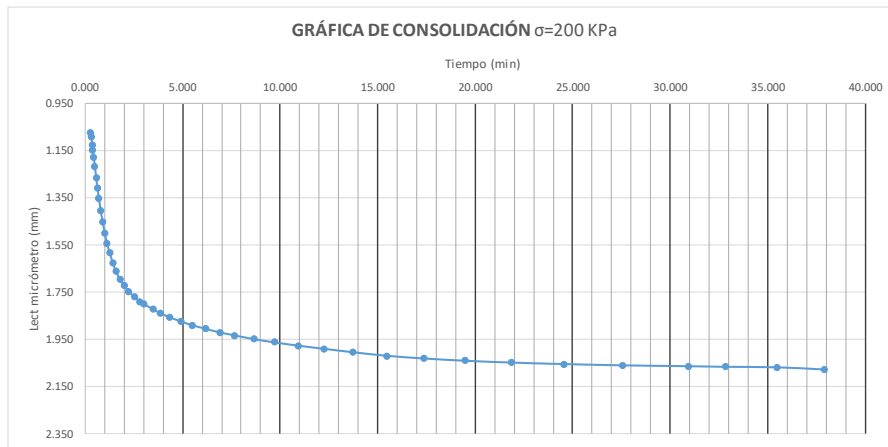
GRÁFICA 2



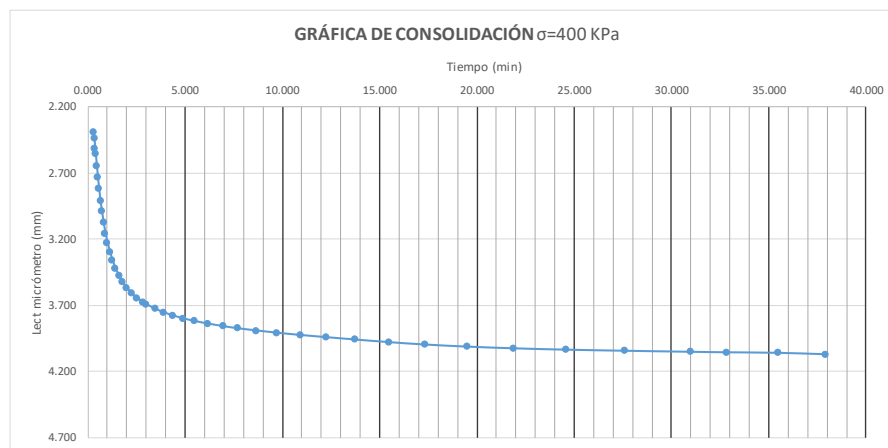
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

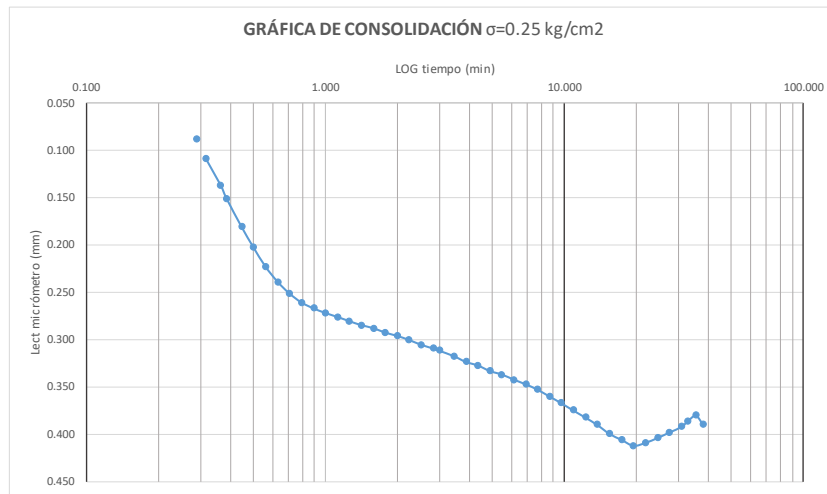


GRÁFICA 5

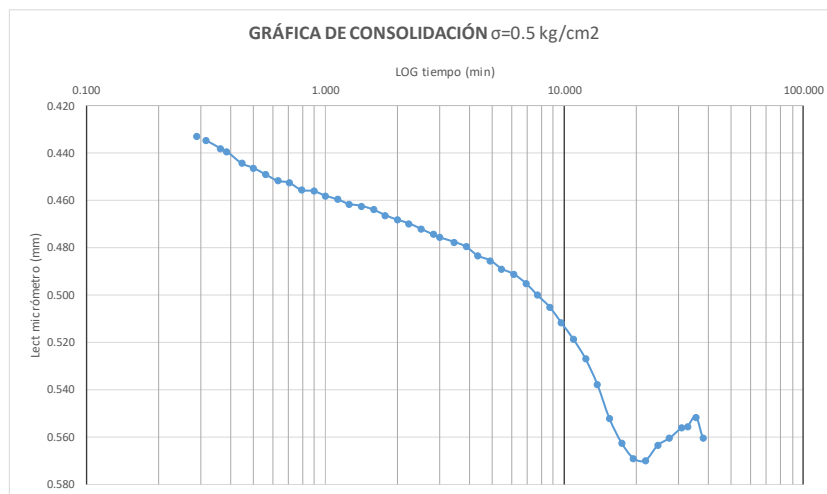




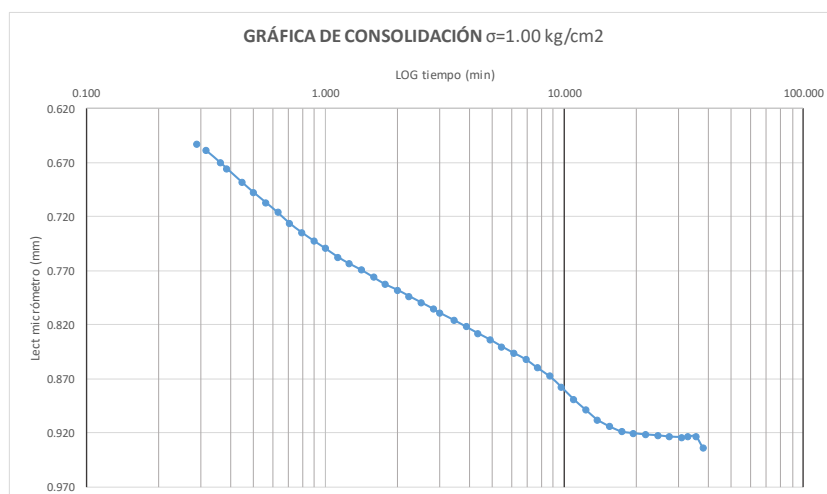
GRÁFICA 1



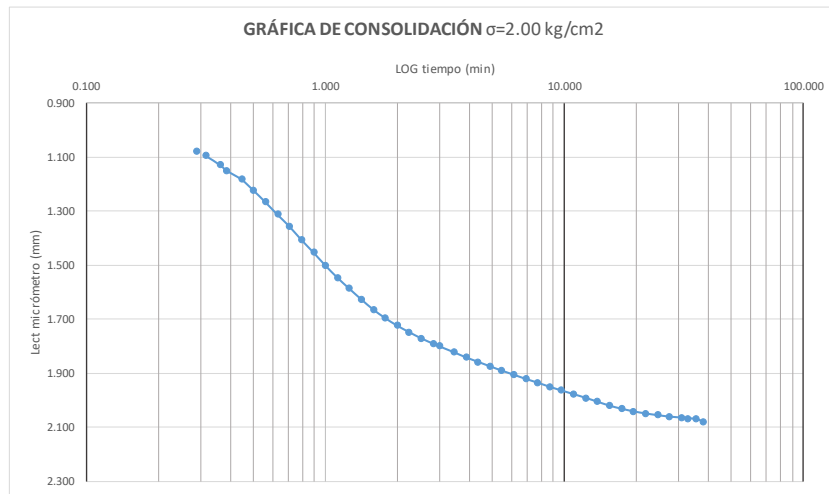
GRÁFICA 2



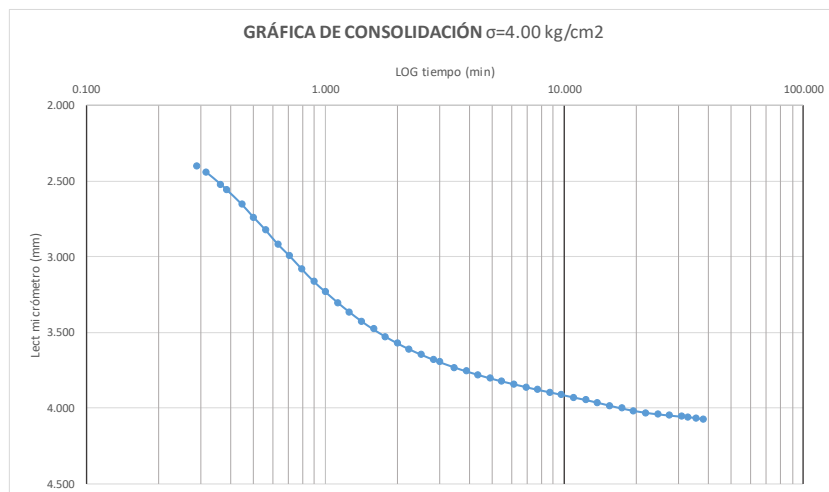
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>					
<i>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</i>					
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	4	<b>MUESTRA:</b>	2		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1.10 m	<b>ENSAYADO:</b>			
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>					
		INICIAL		FINAL	
Masa capsula	16.89	gr	83.88	gr	
Masa suelo húmedo+cap	67.68	gr	141.69	gr	
Masa suelo seco+cap	33.68	gr	105.34	gr	
Masa del agua (Ww)	34	gr	36.35	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	16.79	gr	21.46	gr	
Contenido de Humedad (W%)	202.50%	%	169.38%	%	
<b>DIMENSIONES</b>					
MUESTRA			ANILLO		
Masa inicial de la muestra	73.61	gr	Número del anillo	1	u
Altura de la muestra	2.01	cm	Diámetro del anillo	6.33	cm
Área de la muestra	31.51	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	2.01	cm
Volúmen de la muestra	63.18	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	85.43	gr
Masa final de la muestra	65.55	gr			
Gs (asumido)	2.65				
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>					
Masa seca (Md)	24.33	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.29	cm
INICIAL			FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.56	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.31	cm
Altura de vacíos (Hv)	1.71	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.60	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.41	cm			
Relación de vacíos inicial (e <sub>o</sub> )	5.88		Relación de vacíos final (e <sub>f</sub> )	4.48	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	91.26%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	100.17%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.39				
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	272.2		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	171.59		Arena	17.00%	%
Índice de Plasticidad (IP)	100.61		Finos	83.00%	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

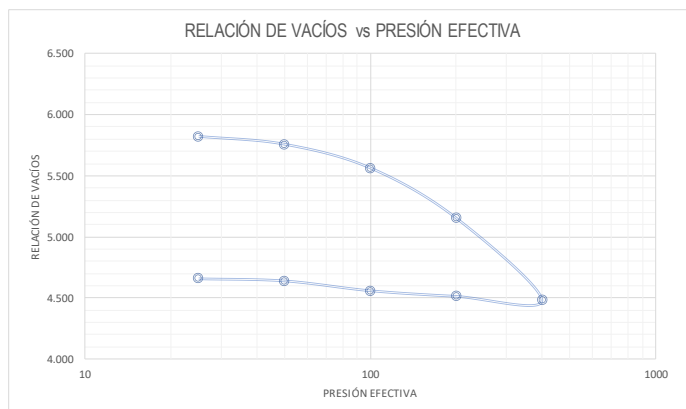
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	4	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1.10 m	<b>ENSAYADO:</b>	

#### DATOS DE LA MUESTRA

Diámetro del anillo	6.33	cm	Altura de la muestra	2.01	cm	Área de la muestra	31.51	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	5.88		Altura de sólidos (Hs)	0.29	cm	Volumen de la muestra	63.18	cm <sup>3</sup>		

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.017	0.017	0.017	0.017	0.059	5.821
2	50	50	Carga	0.017	0.036	0.019	0.019	0.036	0.064	5.757
3	100	100	Carga	0.036	0.092	0.056	0.056	0.092	0.194	5.563
4	200	200	Carga	0.092	0.212	0.119	0.119	0.212	0.409	5.154
5	400	400	Carga	0.212	0.408	0.196	0.196	0.408	0.673	4.481
6	200	200	Descarga	0.408	0.398	-0.009	-0.009	0.398	-0.032	4.513
7	100	100	Descarga	0.398	0.385	-0.013	-0.013	0.385	-0.046	4.560
8	50	50	Descarga	0.385	0.361	-0.023	-0.023	0.361	-0.080	4.640
9	25	25	Descarga	0.361	0.356	-0.005	-0.005	0.356	-0.017	4.657

#### GRÁFICA

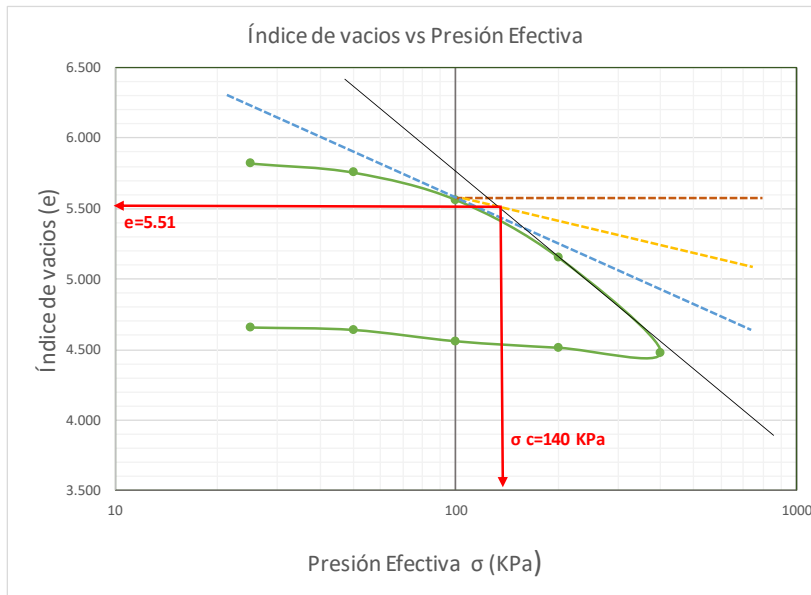


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1.10 m	<b>ENSAYADO:</b>	

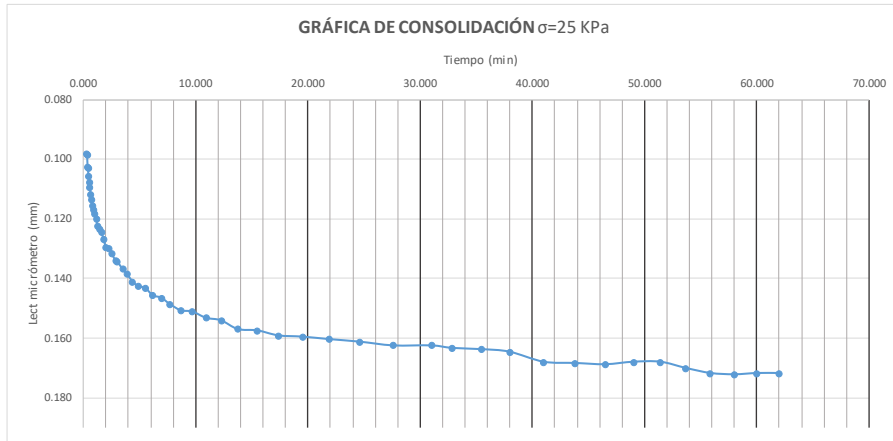


Escala Logarítmica

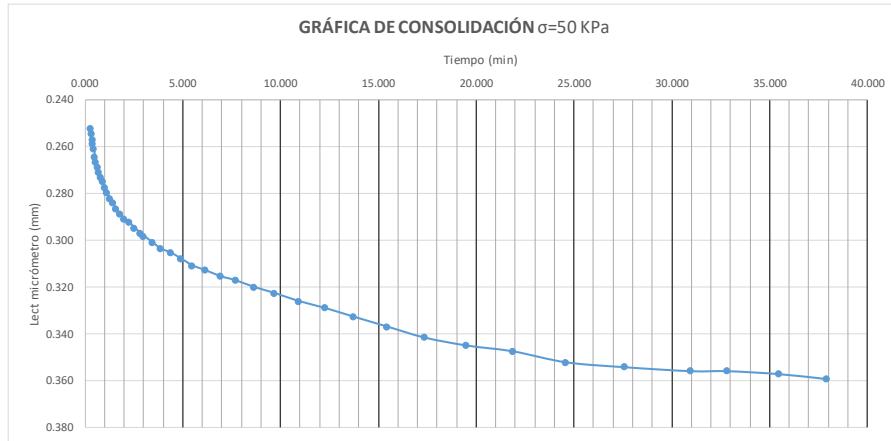
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
				av cm <sup>2</sup> /kg	mv cm <sup>2</sup> /kg	e <sub>0</sub>	$\sigma$ KPA		
1	25	Carga	5.821					e <sub>0</sub>	5.8801
2	50	Carga	5.757	0.0026	0.0004	e	$\sigma$		
3	100	Carga	5.563	0.0039	0.0006		KPA		
4	200	Carga	5.154	0.0041	0.0006	5.5100	140		
5	400	Carga	4.481	0.0034	0.0005	4.4811	400		
6	200	Descarga	4.513					Cc	2.2566
7	100	Descarga	4.560					Cr	0.1593
8	50	Descarga	4.640						
9	25	Descarga	4.657						

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:			20/03/2024		
CALICATA:	4			MUESTRA:			2		
PROFUNDIDAD:	1.10 m			ENSAYADO:					
ETAPA DE CARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.172	0.000	0.359	0.000	0.924	0.000	2.116
0.289	0.098	0.289	0.254	0.289	0.640	0.289	1.308	0.289	2.435
0.316	0.099	0.316	0.254	0.316	0.651	0.316	1.345	0.316	2.520
0.365	0.103	0.365	0.257	0.365	0.666	0.365	1.397	0.365	2.609
0.387	0.103	0.387	0.259	0.387	0.672	0.387	1.417	0.387	2.642
0.447	0.106	0.447	0.261	0.447	0.686	0.447	1.465	0.447	2.719
0.500	0.108	0.500	0.264	0.500	0.696	0.500	1.499	0.500	2.779
0.563	0.109	0.563	0.266	0.563	0.706	0.563	1.533	0.563	2.841
0.632	0.112	0.632	0.269	0.632	0.716	0.632	1.563	0.632	2.902
0.707	0.114	0.707	0.271	0.707	0.725	0.707	1.590	0.707	2.963
0.796	0.116	0.796	0.273	0.796	0.734	0.796	1.616	0.796	3.027
0.894	0.117	0.894	0.275	0.894	0.742	0.894	1.641	0.894	3.089
1.000	0.118	1.000	0.277	1.000	0.749	1.000	1.663	1.000	3.149
1.125	0.120	1.125	0.280	1.125	0.757	1.125	1.686	1.125	3.211
1.258	0.123	1.258	0.282	1.258	0.764	1.258	1.707	1.258	3.268
1.414	0.123	1.414	0.284	1.414	0.772	1.414	1.728	1.414	3.328
1.586	0.125	1.586	0.287	1.586	0.778	1.586	1.748	1.586	3.384
1.780	0.127	1.780	0.289	1.780	0.785	1.780	1.768	1.780	3.439
2.000	0.130	2.000	0.291	2.000	0.791	2.000	1.787	2.000	3.493
2.244	0.130	2.244	0.292	2.244	0.797	2.244	1.806	2.244	3.544
2.520	0.132	2.520	0.295	2.520	0.803	2.520	1.823	2.520	3.593
2.828	0.134	2.828	0.297	2.828	0.809	2.828	1.841	2.828	3.638
3.000	0.134	3.000	0.298	3.000	0.813	3.000	1.849	3.000	3.659
3.464	0.137	3.464	0.301	3.464	0.819	3.464	1.871	3.464	3.707
3.873	0.139	3.873	0.304	3.873	0.825	3.873	1.885	3.873	3.740
4.359	0.141	4.359	0.305	4.359	0.830	4.359	1.900	4.359	3.772
4.899	0.143	4.899	0.308	4.899	0.836	4.899	1.914	4.899	3.799
5.477	0.143	5.477	0.311	5.477	0.840	5.477	1.928	5.477	3.823
6.164	0.146	6.164	0.313	6.164	0.846	6.164	1.941	6.164	3.846
6.928	0.147	6.928	0.315	6.928	0.851	6.928	1.954	6.928	3.866
7.681	0.149	7.681	0.317	7.681	0.855	7.681	1.964	7.681	3.884
8.660	0.151	8.660	0.320	8.660	0.861	8.660	1.977	8.660	3.902
9.695	0.151	9.695	0.322	9.695	0.866	9.695	1.990	9.695	3.920
10.909	0.153	10.909	0.326	10.909	0.871	10.909	2.001	10.909	3.938
12.247	0.154	12.247	0.329	12.247	0.876	12.247	2.014	12.247	3.954
13.748	0.157	13.748	0.333	13.748	0.882	13.748	2.025	13.748	3.970
15.460	0.157	15.460	0.337	15.460	0.888	15.460	2.036	15.460	3.987
17.349	0.159	17.349	0.341	17.349	0.893	17.349	2.048	17.349	4.005
19.494	0.160	19.494	0.345	19.494	0.899	19.494	2.060	19.494	4.021
21.886	0.160	21.886	0.347	21.886	0.904	21.886	2.072	21.886	4.035
24.576	0.161	24.576	0.352	24.576	0.909	24.576	2.081	24.576	4.048
27.586	0.163	27.586	0.354	27.586	0.914	27.586	2.091	27.586	4.058
30.968	0.163	30.968	0.356	30.968	0.917	30.968	2.098	30.968	4.067
32.848	0.163	32.848	0.356	32.848	0.920	32.848	2.103	32.848	4.069
35.482	0.164	35.482	0.357	35.482	0.922	35.482	2.108	35.482	4.074
37.934	0.165	37.934	0.359	37.934	0.924	37.934	2.115	37.934	4.077
40.976	0.168								
43.806	0.168								
46.465	0.169								
48.980	0.168								
51.371	0.168								
53.656	0.170								
55.848	0.172								
57.957	0.172								
59.992	0.172								
61.960	0.172								
ETAPA DE DESCARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
12.247	3.983	8.660	3.848	59.992	3.613	8.660	3.563		

GRÁFICA 1



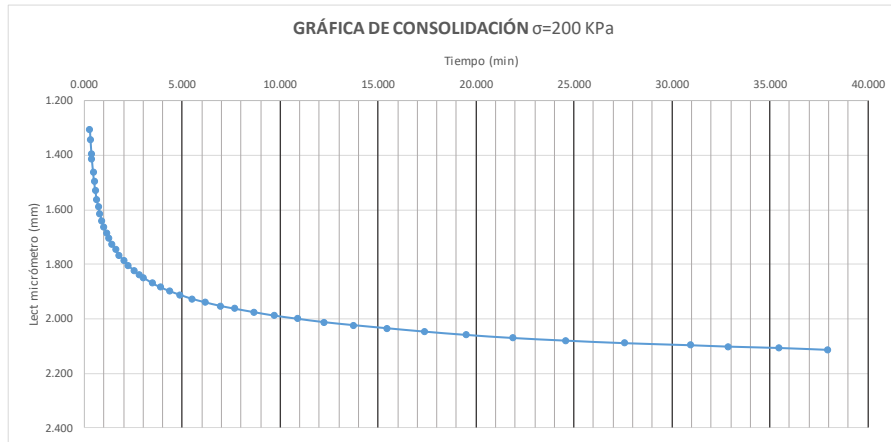
GRÁFICA 2



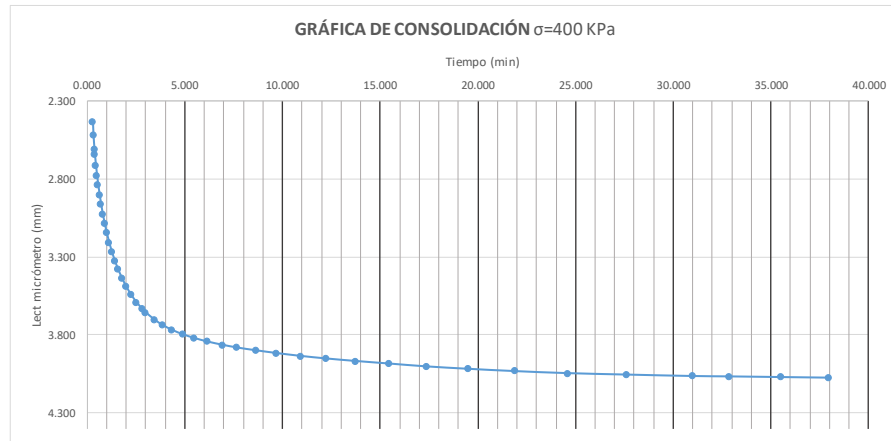
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

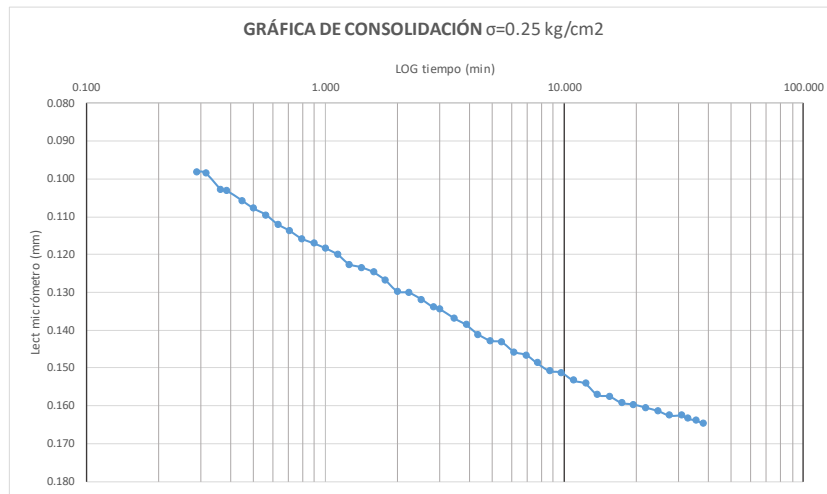


GRÁFICA 5

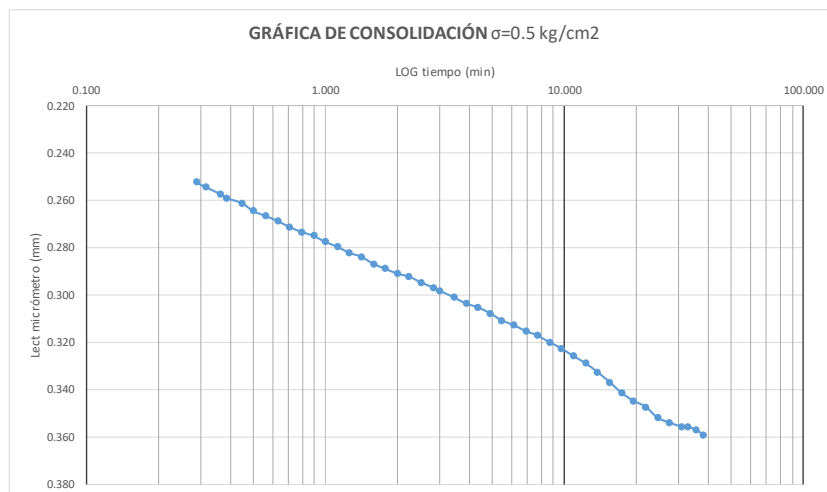


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:		4			MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:		1.10 m			ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
0.000	0.000	0.000	0.172	0.000	0.359	0.000	0.924	0.000	2.116
0.289	0.098	0.289	0.252	0.289	0.640	0.289	1.308	0.289	2.435
0.316	0.099	0.316	0.254	0.316	0.651	0.316	1.345	0.316	2.520
0.365	0.103	0.365	0.257	0.365	0.666	0.365	1.397	0.365	2.609
0.387	0.103	0.387	0.259	0.387	0.672	0.387	1.417	0.387	2.642
0.447	0.106	0.447	0.261	0.447	0.686	0.447	1.465	0.447	2.719
0.500	0.108	0.500	0.264	0.500	0.696	0.500	1.499	0.500	2.779
0.563	0.109	0.563	0.266	0.563	0.706	0.563	1.533	0.563	2.841
0.632	0.112	0.632	0.269	0.632	0.716	0.632	1.563	0.632	2.902
0.707	0.114	0.707	0.271	0.707	0.725	0.707	1.590	0.707	2.963
0.796	0.116	0.796	0.273	0.796	0.734	0.796	1.616	0.796	3.027
0.894	0.117	0.894	0.275	0.894	0.742	0.894	1.641	0.894	3.089
1.000	0.118	1.000	0.277	1.000	0.749	1.000	1.663	1.000	3.149
1.125	0.120	1.125	0.280	1.125	0.757	1.125	1.686	1.125	3.211
1.258	0.123	1.258	0.282	1.258	0.764	1.258	1.707	1.258	3.268
1.414	0.123	1.414	0.284	1.414	0.772	1.414	1.728	1.414	3.328
1.586	0.125	1.586	0.287	1.586	0.778	1.586	1.748	1.586	3.384
1.780	0.127	1.780	0.289	1.780	0.785	1.780	1.768	1.780	3.439
2.000	0.130	2.000	0.291	2.000	0.791	2.000	1.787	2.000	3.493
2.244	0.130	2.244	0.292	2.244	0.797	2.244	1.806	2.244	3.544
2.520	0.132	2.520	0.295	2.520	0.803	2.520	1.823	2.520	3.593
2.828	0.134	2.828	0.297	2.828	0.809	2.828	1.841	2.828	3.638
3.000	0.134	3.000	0.298	3.000	0.813	3.000	1.849	3.000	3.659
3.464	0.137	3.464	0.301	3.464	0.819	3.464	1.871	3.464	3.707
3.873	0.139	3.873	0.304	3.873	0.825	3.873	1.885	3.873	3.740
4.359	0.141	4.359	0.305	4.359	0.830	4.359	1.900	4.359	3.772
4.899	0.143	4.899	0.308	4.899	0.836	4.899	1.914	4.899	3.799
5.477	0.143	5.477	0.311	5.477	0.840	5.477	1.928	5.477	3.823
6.164	0.146	6.164	0.313	6.164	0.846	6.164	1.941	6.164	3.846
6.928	0.147	6.928	0.315	6.928	0.851	6.928	1.954	6.928	3.866
7.681	0.149	7.681	0.317	7.681	0.855	7.681	1.964	7.681	3.884
8.660	0.151	8.660	0.320	8.660	0.861	8.660	1.977	8.660	3.902
9.695	0.151	9.695	0.322	9.695	0.866	9.695	1.990	9.695	3.920
10.909	0.153	10.909	0.326	10.909	0.871	10.909	2.001	10.909	3.938
12.247	0.154	12.247	0.329	12.247	0.876	12.247	2.014	12.247	3.954
13.748	0.157	13.748	0.333	13.748	0.882	13.748	2.025	13.748	3.970
15.460	0.157	15.460	0.337	15.460	0.888	15.460	2.036	15.460	3.987
17.349	0.159	17.349	0.341	17.349	0.893	17.349	2.048	17.349	4.005
19.494	0.160	19.494	0.345	19.494	0.899	19.494	2.060	19.494	4.021
21.886	0.160	21.886	0.347	21.886	0.904	21.886	2.072	21.886	4.035
24.576	0.161	24.576	0.352	24.576	0.909	24.576	2.081	24.576	4.048
27.586	0.163	27.586	0.354	27.586	0.914	27.586	2.091	27.586	4.058
30.968	0.163	30.968	0.356	30.968	0.917	30.968	2.098	30.968	4.067
32.848	0.163	32.848	0.356	32.848	0.920	32.848	2.103	32.848	4.069
35.482	0.164	35.482	0.357	35.482	0.922	35.482	2.108	35.482	4.074
37.934	0.165	37.934	0.359	37.934	0.924	37.934	2.115	37.934	4.077
40.976	0.168								
43.806	0.168								
46.465	0.169								
48.980	0.168								
51.371	0.168								
53.656	0.170								
55.848	0.172								
57.957	0.172								
59.992	0.172								
61.960	0.172								
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
12.247	3.983	8.660	3.848	59.992	3.613	8.660	3.563		

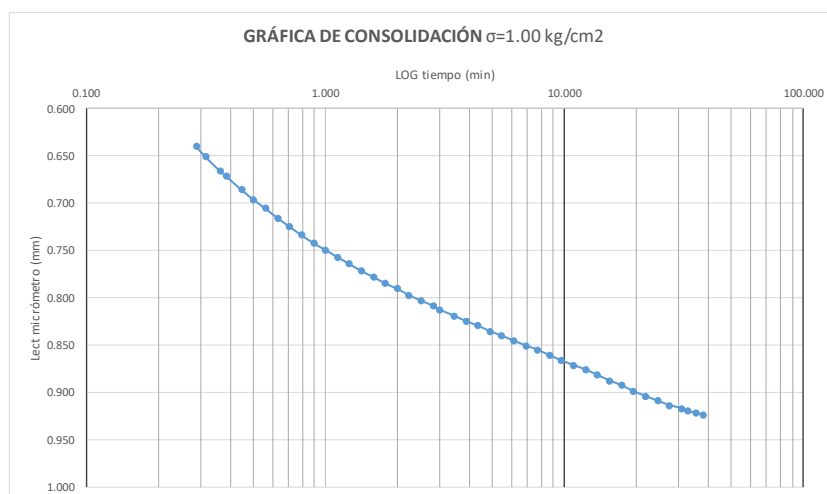
GRÁFICA 1



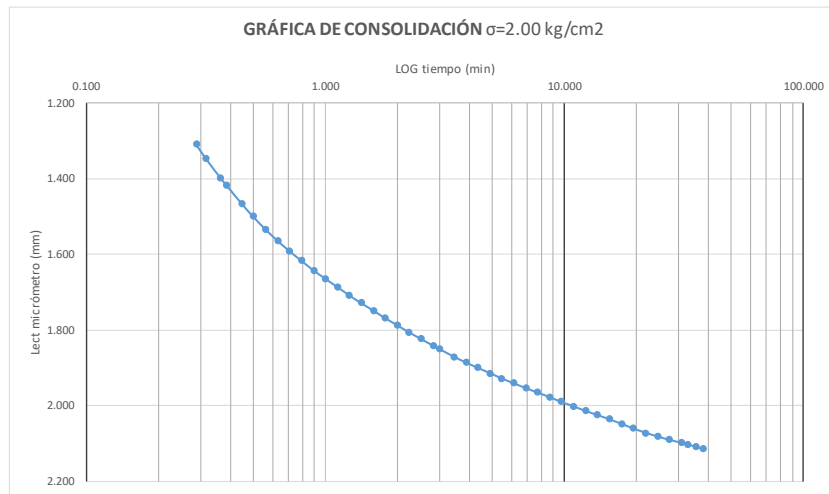
GRÁFICA 2



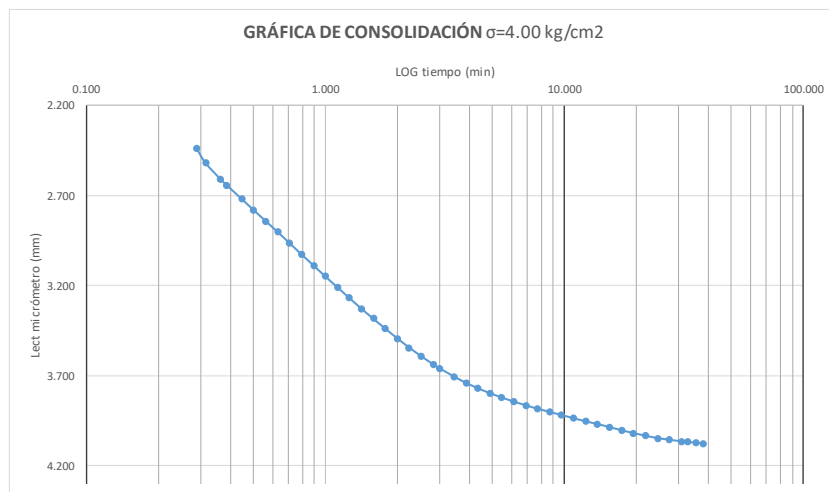
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	5	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

**ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**  
**INFORME DE ENSAYO**  
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)**

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN : P#5  
 PROFUNDIDAD : 1.00m  
 SONDEO : -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 5  
 HOJA : 1 de

**1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
17.86	64.57	32.32	223.03	223.52
17.11	59.07	30.06	224.02	

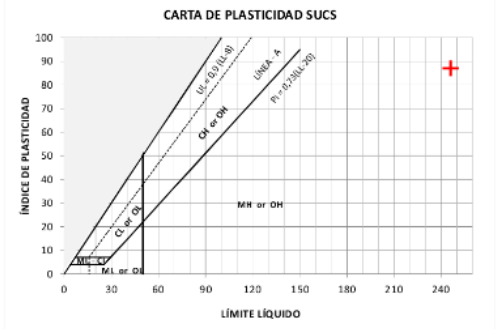
**2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
6.27	16.22	10.11	159.11	158.91
8.88	18.53	12.61	158.71	

**3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318**

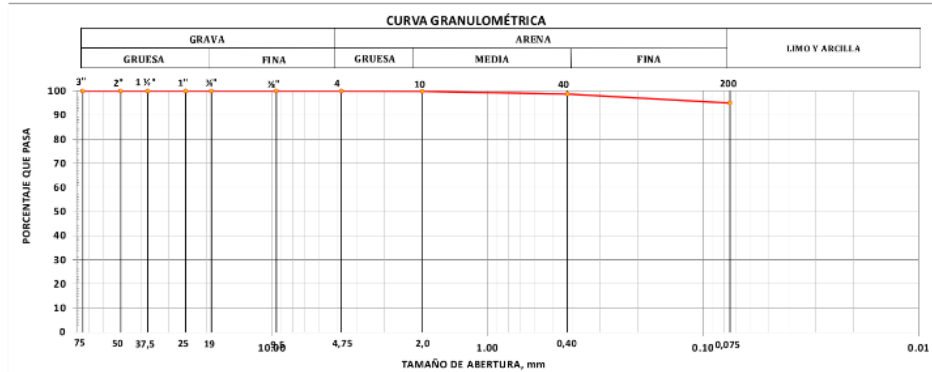
A      MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
35	9.46	33.46	16.45	243.35
27	6.16	28.01	12.48	245.73
19	6.15	28.60	12.61	247.52



**4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913**

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	1.30	4.99
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	98.7	95.0



**5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN**

**HUMEDAD NATURAL (%)**  
 Humedad (%) : 224  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 Límite Líquido, LL : 246  
 Límite Plástico, LP : 159  
 Índice de Plasticidad, IP : 87

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**  
 Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 5  
 Finos (%) : 95

**CONTENIDO ORGÁNICO : NO**

CLASIFICACIÓN SUCS : <b>MH</b>	NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad
--------------------------------	--

<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>				
<b>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</b>				
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>				
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.			
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024	
<b>CALICATA:</b>	5	<b>MUESTRA:</b>	1	
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1,00 m	<b>ENSAYADO:</b>		
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>				
	INICIAL		FINAL	
Masa capsula	17.86	gr	79.86	gr
Masa suelo húmedo+cap	80.11	gr	135.65	gr
Masa suelo seco+cap	37.41	gr	100.97	gr
Masa del agua (Ww)	42.7	gr	34.68	gr
Masa del suelo seco (Ws)	19.55	gr	21.11	gr
Contenido de Humedad (W%)	218.41%	%	164.28%	%
<b>DIMENSIONES</b>				
MUESTRA			ANILLO	
Masa inicial de la muestra	69.30	gr	Número del anillo	1
Altura de la muestra	2.00	cm	Diametro del anillo	6.34
Área de la muestra	31.55	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	2.00
Volúmen de la muestra	62.97	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	85.42
Masa final de la muestra	57.52	gr		
Gs (asumido)	2.65			
				gr
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>				
Masa seca (Md)	21.76	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.26
				cm
INICIAL			FINAL	
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.51	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.13
Altura de vacios (Hv)	1.74	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.36
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.64	cm		
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	6.67		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	4.22
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	86.81%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	103.10%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.35			
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>				
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	
Límite Líquido (LL)	245.43		Grava	0.00%
Límite Plástico (LP)	157.91		Arena	5.00%
Índice de Plasticidad (IP)	87.52		Finos	5.00%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO	
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

**INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL**

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	5	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1,00 m	<b>ENSAYADO:</b>	

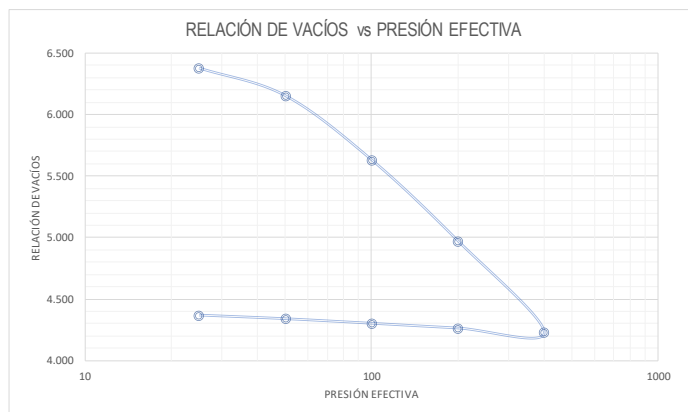
**DATOS DE LA MUESTRA**

Diametro del anillo	6.34	cm	Altura de la muestra	2.00	cm	Área de la muestra	31.55	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	6.67		Altura de sólidos (Hs)	0.26	cm	Volumen de la muestra	62.97	cm <sup>3</sup>		

**CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS**

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.076	0.076	0.076	0.076	0.291	6.377
2	50	50	Carga	0.076	0.134	0.058	0.058	0.134	0.225	6.152
3	100	100	Carga	0.134	0.270	0.136	0.136	0.270	0.522	5.630
4	200	200	Carga	0.270	0.442	0.172	0.172	0.442	0.659	4.971
5	400	400	Carga	0.442	0.637	0.194	0.194	0.636	0.746	4.225
6	200	200	Descarga	0.637	0.627	-0.009	-0.009	0.627	-0.036	4.261
7	100	100	Descarga	0.627	0.617	-0.010	-0.010	0.616	-0.039	4.299
8	50	50	Descarga	0.617	0.607	-0.010	-0.010	0.607	-0.037	4.337
9	25	25	Descarga	0.607	0.600	-0.008	-0.008	0.599	-0.029	4.366

**GRÁFICA**

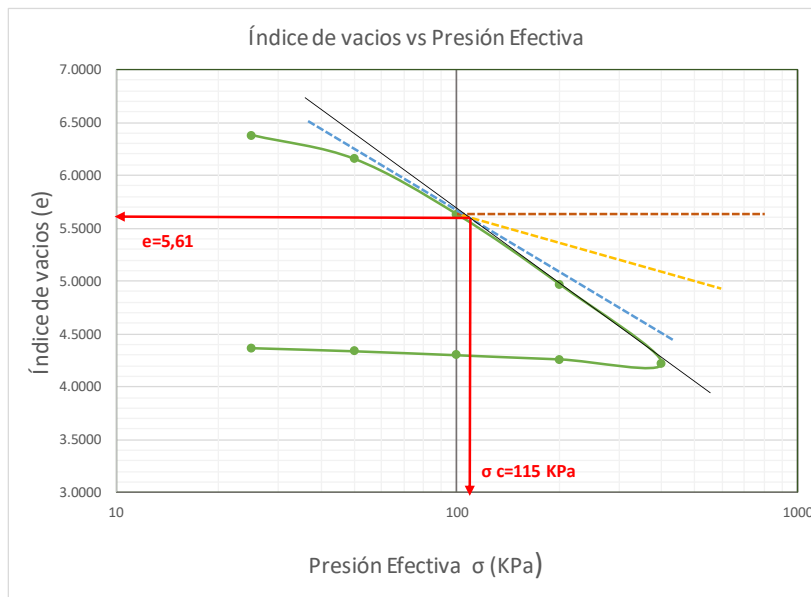


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	5	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1,00 m	<b>ENSAYADO:</b>	

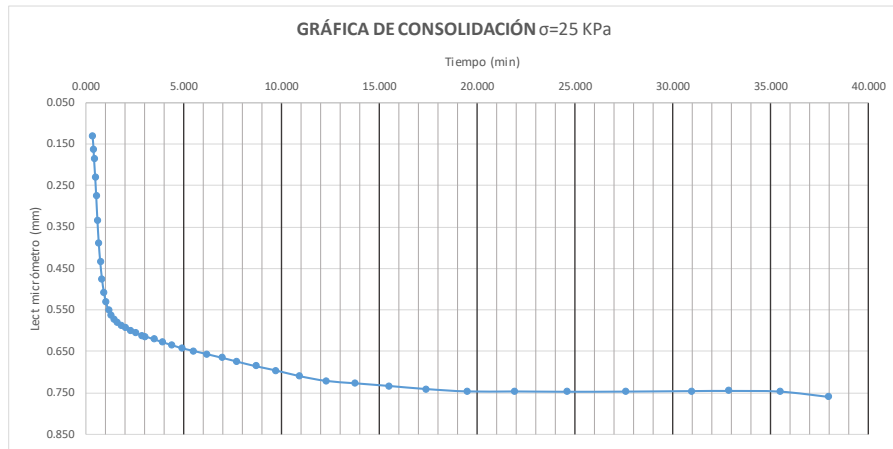


Escala Logarítmica

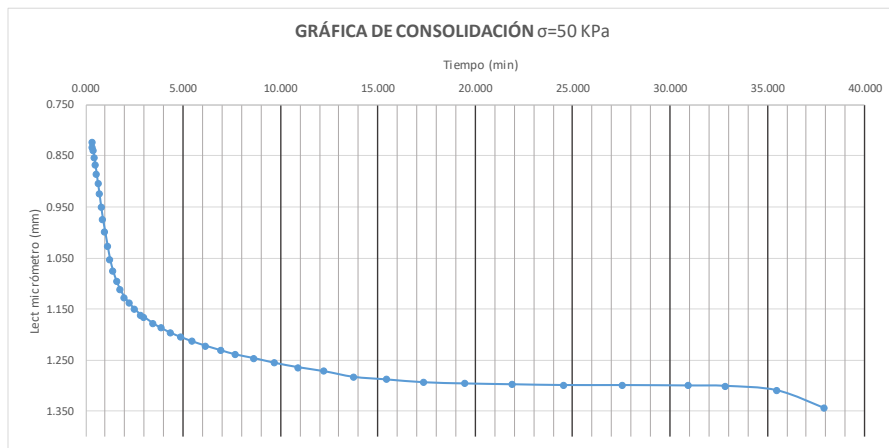
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
					<b>av</b>	<b>mv</b>	<b>e0</b>	6.6676	
					<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>	
1	25	Carga	6.3768		0.0090	0.0012			
2	50	Carga	6.1523		0.0104	0.0014			
3	100	Carga	5.6301		0.0066	0.0009	<b>5.6100</b>	<b>115</b>	
4	200	Carga	4.9708		0.0037	0.0005	4.2247	400	
5	400	Carga	4.2247						
6	200	Descarga	4.2605						
7	100	Descarga	4.2995				<b>Cc</b>	2.5589	
8	50	Descarga	4.3368				<b>Cr</b>	0.117	
9	25	Descarga	4.3662						



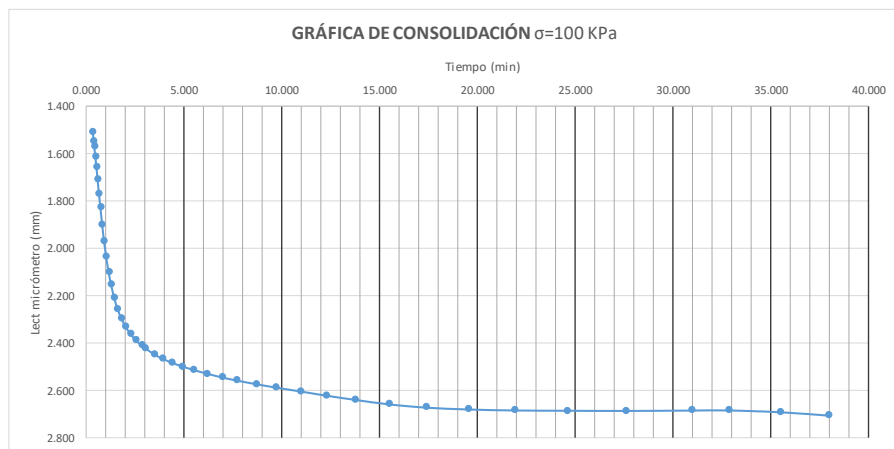
GRÁFICA 1



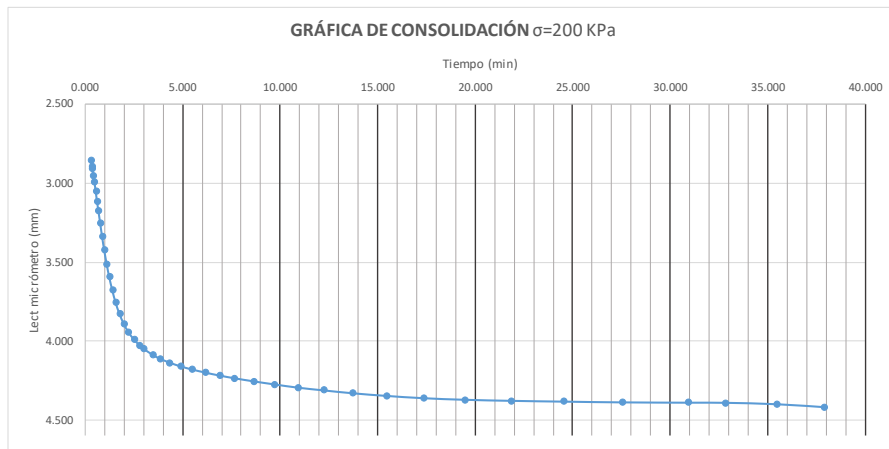
GRÁFICA 2



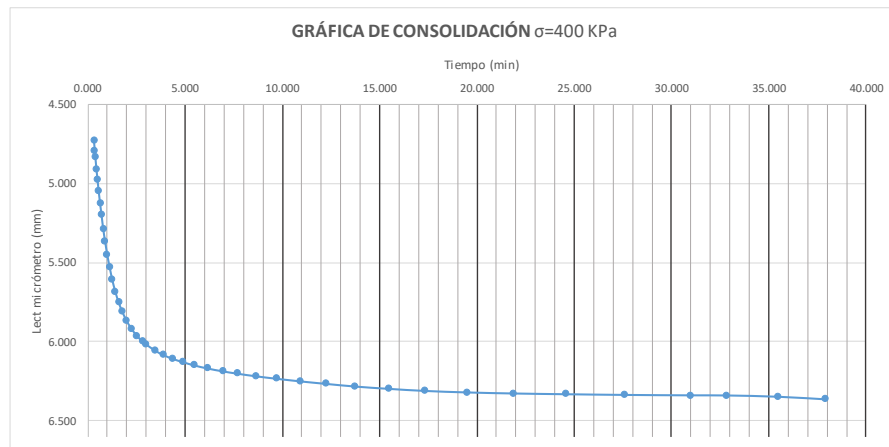
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

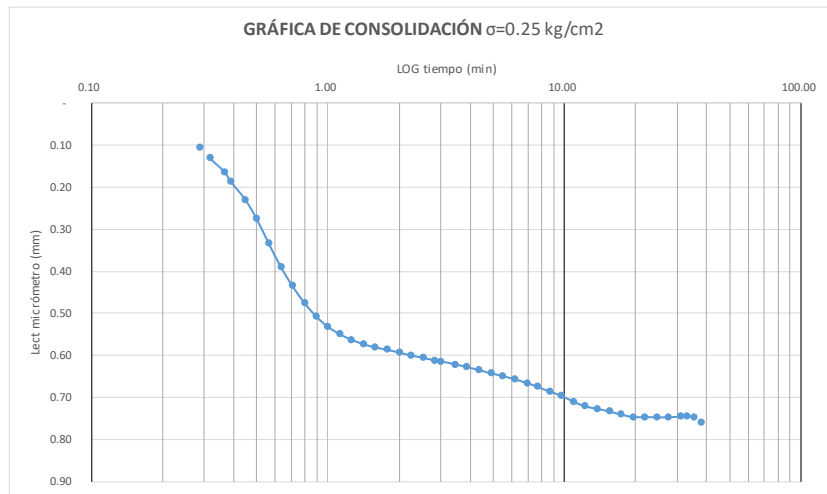


GRÁFICA 5

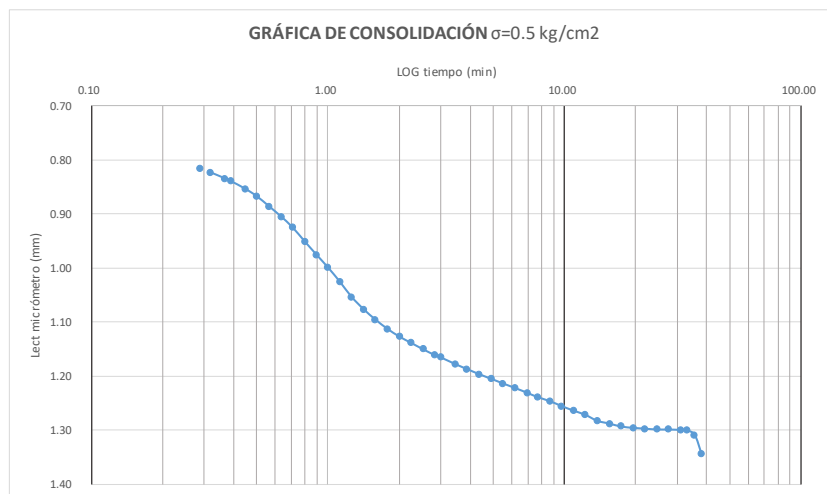




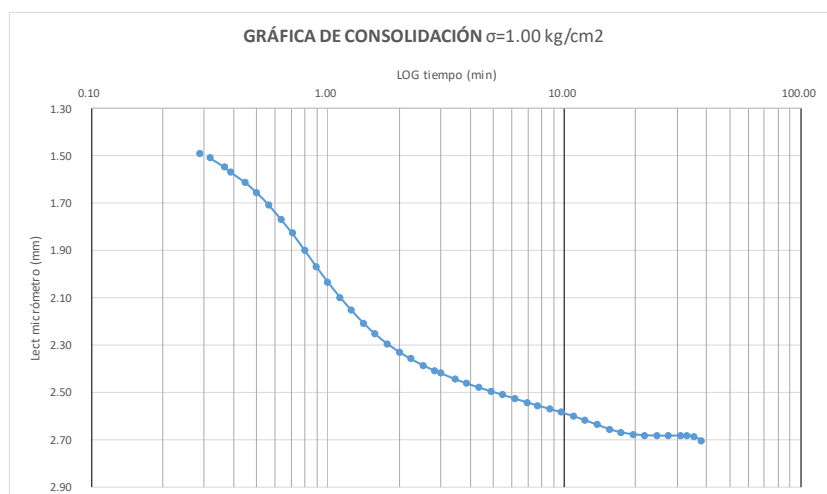
GRÁFICA 1



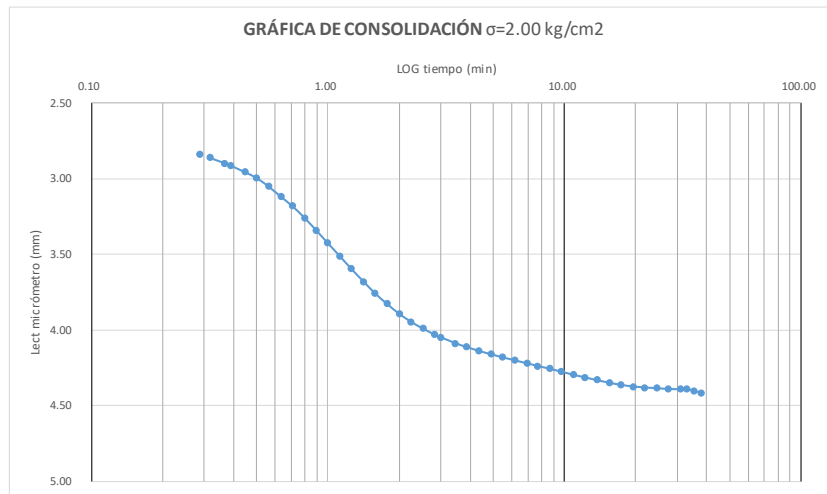
GRÁFICA 2



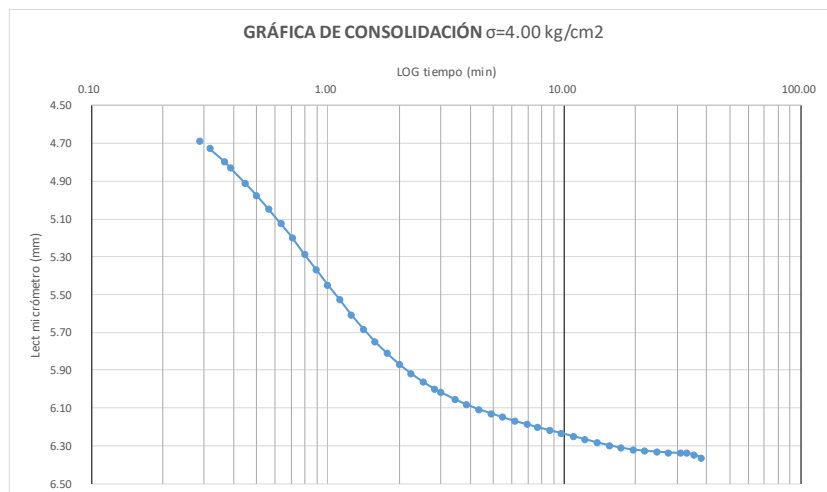
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>					
<i>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</i>					
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	5	<b>MUESTRA:</b>	2		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1,00 m	<b>ENSAYADO:</b>			
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>					
	INICIAL		FINAL		
Masa capsula	17.84	gr	84.17	gr	
Masa suelo húmedo+cap	78.33	gr	147.57	gr	
Masa suelo seco+cap	36.91	gr	107.71	gr	
Masa del agua (Ww)	41.42	gr	39.86	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	19.07	gr	23.54	gr	
Contenido de Humedad (W%)	217.20%	%	169.33%	%	
<b>DIMENSIONES</b>					
MUESTRA			ANILLO		
Masa inicial de la muestra	71.78	gr	Número del anillo	1	u
Altura de la muestra	1.98	cm	Diametro del anillo	6.35	cm
Área de la muestra	31.63	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.98	cm
Volúmen de la muestra	62.69	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	85.42	gr
Masa final de la muestra	60.95	gr			
Gs (asumido)	2.65				
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>					
Masa seca (Md)	22.63	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.27	cm
INICIAL			FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.55	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.21	cm
Altura de vacios (Hv)	1.71	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.44	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.54	cm			
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	6.34		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	4.34	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	90.77%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	103.40%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.36				
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	245.43		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	157.91		Arena	5.00%	%
Índice de Plasticidad (IP)	87.52		Finos	95.00%	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

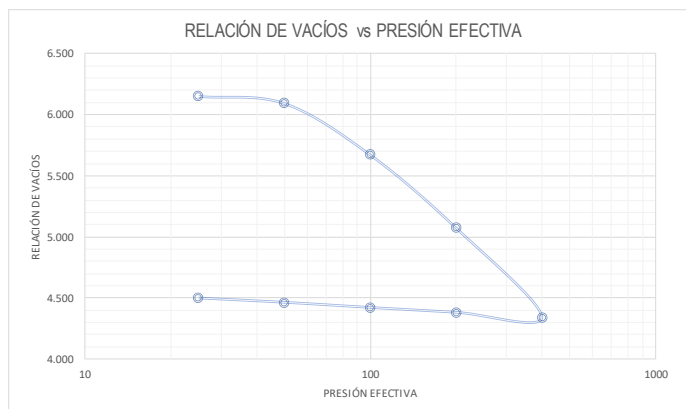
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montaño, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	5	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1,00 m	<b>ENSAYADO:</b>	

#### DATOS DE LA MUESTRA

Diámetro del anillo	6.35	cm	Altura de la muestra	1.98	cm	Área de la muestra	31.63	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	6.34		Altura de sólidos (Hs)	0.27	cm	Volumen de la muestra	62.69	cm <sup>3</sup>		

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta e_n$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.051	0.051	0.051	0.051	0.190	6.151
2	50	50	Carga	0.051	0.067	0.016	0.016	0.067	0.058	6.093
3	100	100	Carga	0.067	0.181	0.114	0.114	0.181	0.422	5.671
4	200	200	Carga	0.181	0.343	0.162	0.162	0.343	0.599	5.072
5	400	400	Carga	0.343	0.540	0.198	0.198	0.540	0.732	4.340
6	200	200	Descarga	0.540	0.529	-0.011	-0.011	0.530	-0.040	4.380
7	100	100	Descarga	0.529	0.519	-0.011	-0.011	0.519	-0.040	4.420
8	50	50	Descarga	0.519	0.507	-0.011	-0.011	0.507	-0.042	4.462
9	25	25	Descarga	0.507	0.498	-0.010	-0.010	0.498	-0.035	4.497

#### GRÁFICA

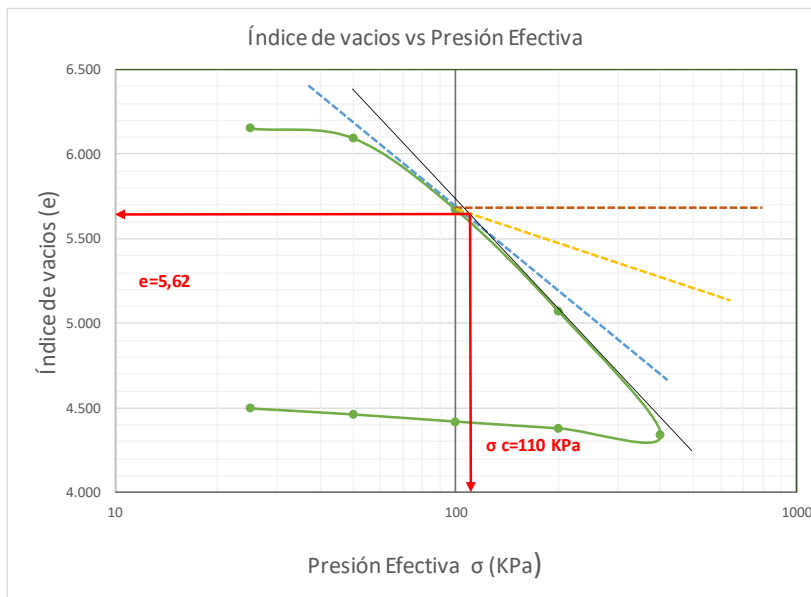


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	5	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	1,00 m	<b>ENSAYADO:</b>	

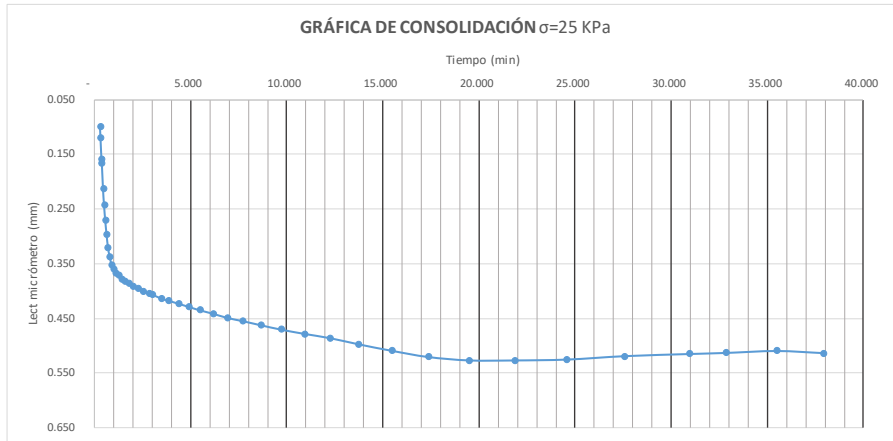


Escala Logarítmica

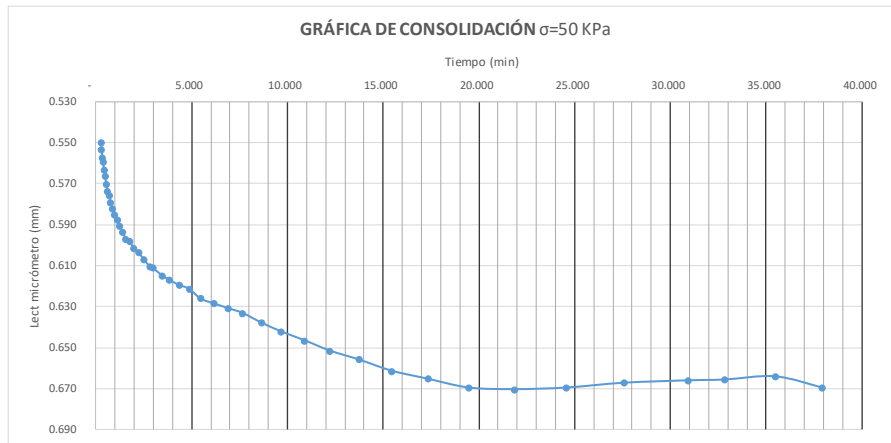
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
					<b>av</b>	<b>mv</b>			
					<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>			
1	25	Carga	6.151		0.0023	0.0003		<b>e<sub>0</sub></b>	6.3412
2	50	Carga	6.093		0.0084	0.0012		<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>
3	100	Carga	5.671		0.0060	0.0008		<b>5.6200</b>	<b>110</b>
4	200	Carga	5.072		0.0037	0.0005		4.3397	400
5	400	Carga	4.340						
6	200	Descarga	4.380					<b>Cc</b>	2.2835
7	100	Descarga	4.420					<b>Cr</b>	0.1302
8	50	Descarga	4.462						
9	25	Descarga	4.497						



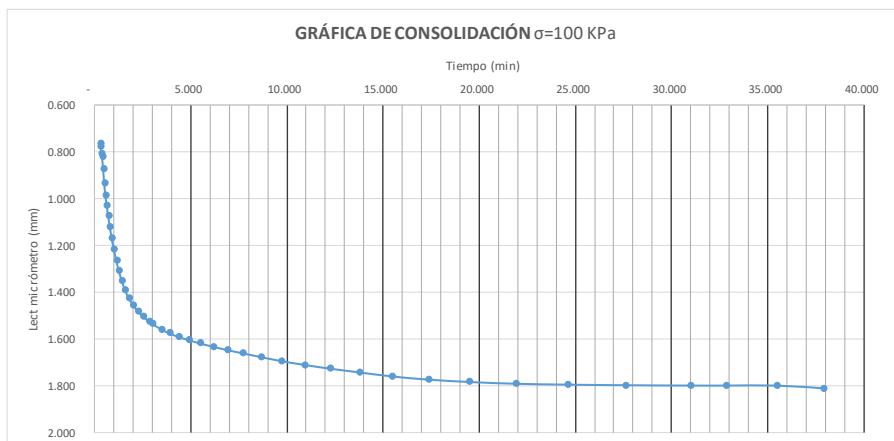
GRÁFICA 1



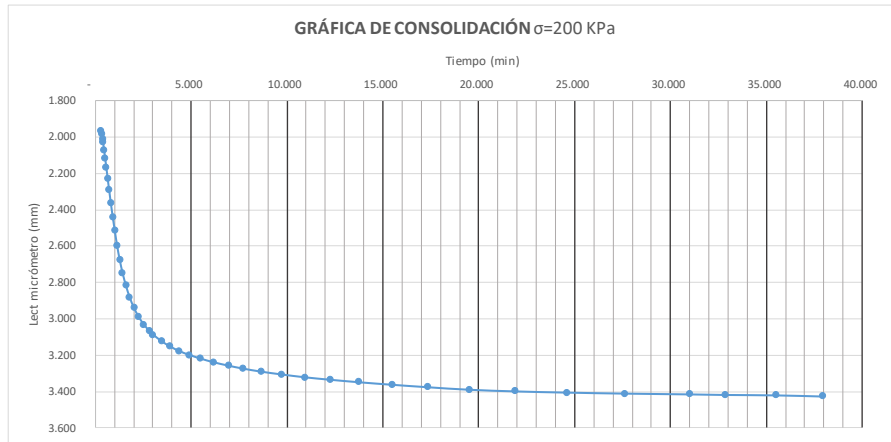
GRÁFICA 2



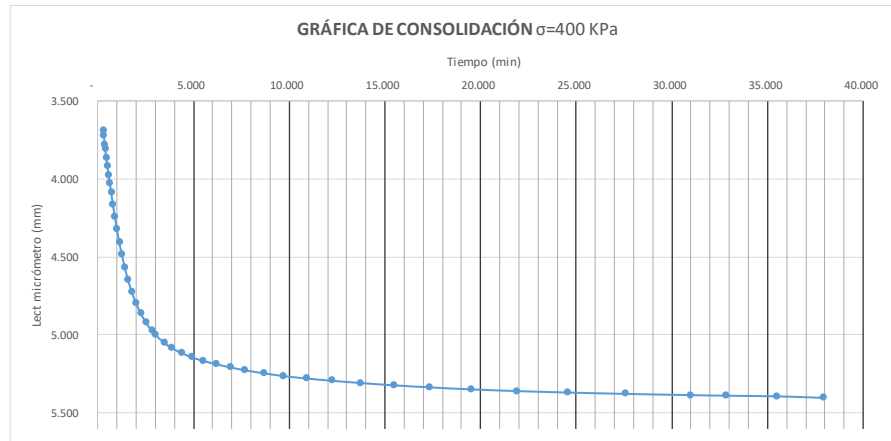
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

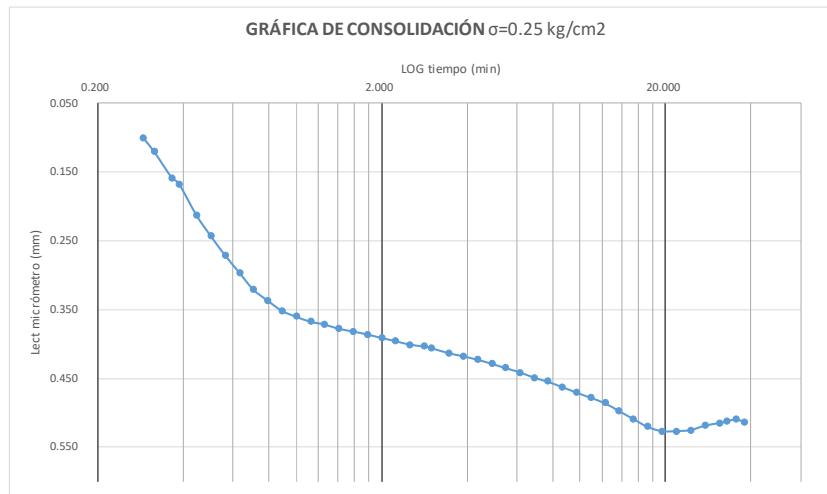


GRÁFICA 5

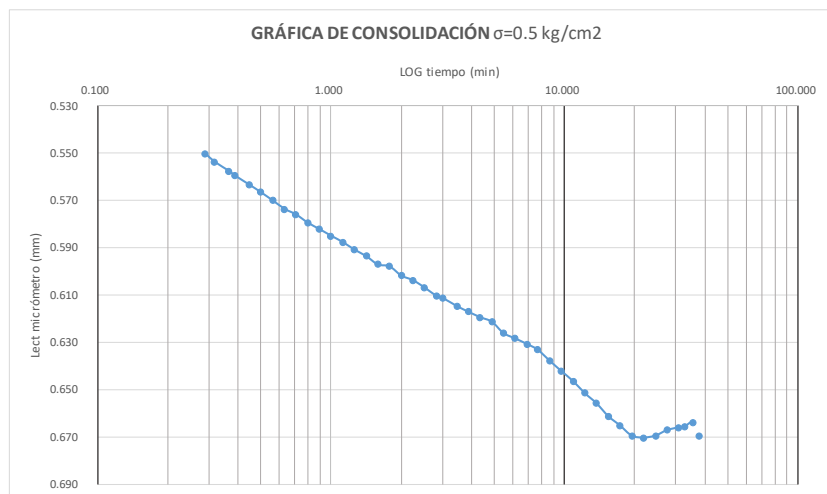




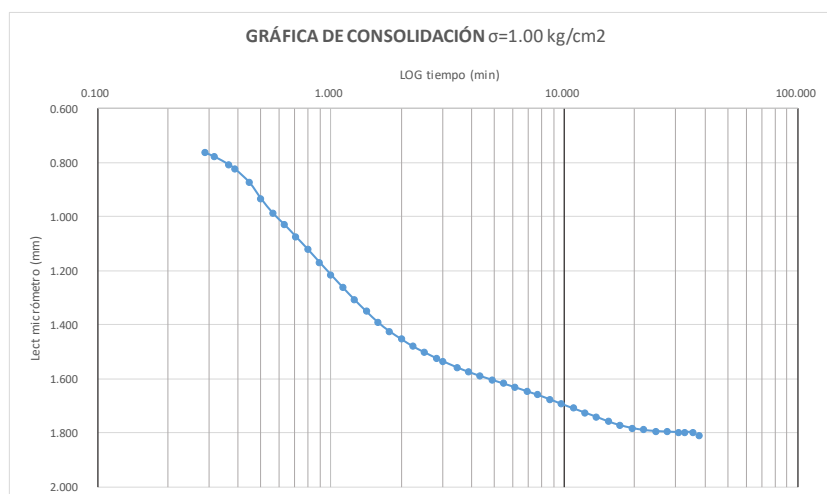
GRÁFICA 1



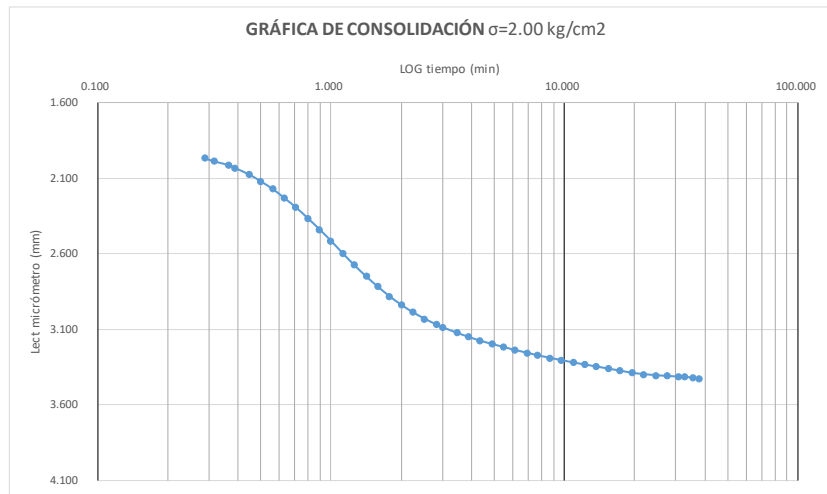
GRÁFICA 2



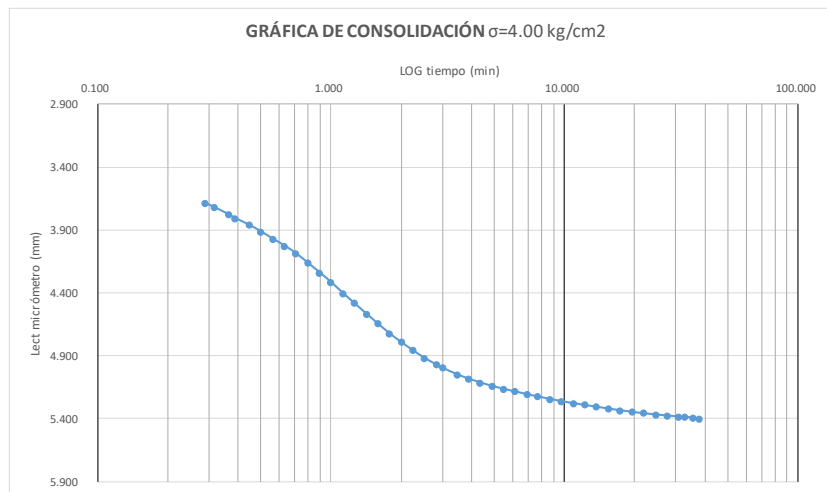
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>			
<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	6	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

**ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**  
**INFORME DE ENSAYO**  
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)**

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN : P#6  
 PROFUNDIDAD : 0.60m  
 SONDEO : -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 S  
 HOJA : 1 de

**1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
17.84	69.92	35.99	186.94	186.74
17.85	70.03	36.06	186.55	

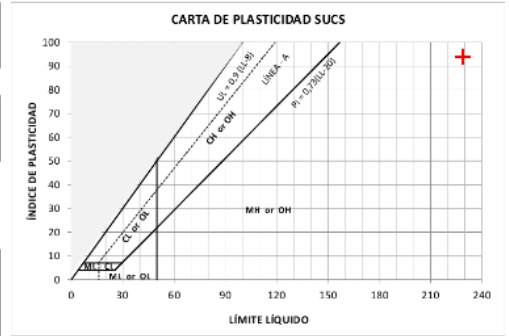
**2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
9.51	17.32	12.83	135.24	134.85
6.04	13.73	9.32	134.45	

**3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318**

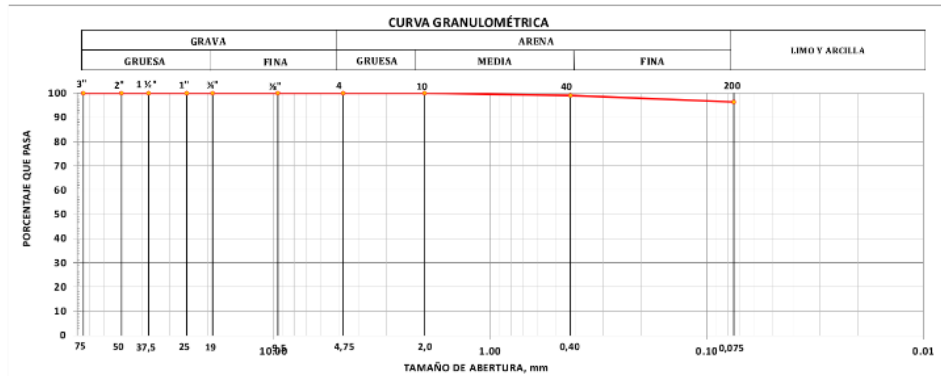
A MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
33	6.16	31.80	14.01	226.62
27	9.45	35.22	17.29	228.70
21	6.17	34.51	14.74	230.69



**4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913**

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97	3.69
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	96.3



**5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN**

**HUMEDAD NATURAL (%)**  
 Humedad (%) : 187  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 Límite Líquido, LL : 229  
 Límite Plástico, LP : 135  
 Índice de Plasticidad, IP : 94

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**  
 Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 4  
 Finos (%) : 96

**CONTENIDO ORGÁNICO : NO**

**CLASIFICACIÓN SUCS : MH**      **NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad**

<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>					
<i>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</i>					
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>					
<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	6	<b>MUESTRA:</b>	1		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>			
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>					
	INICIAL		FINAL		
<i>Masa capsula</i>	<b>17.75</b>	<i>gr</i>	<b>68.43</b>	<i>gr</i>	
<i>Masa suelo húmedo+cap</i>	<b>58.37</b>	<i>gr</i>	<b>123.54</b>	<i>gr</i>	
<i>Masa suelo seco+cap</i>	<b>30.83</b>	<i>gr</i>	<b>89.32</b>	<i>gr</i>	
<i>Masa del agua (Ww)</i>	27.54	<i>gr</i>	34.22	<i>gr</i>	
<i>Masa del suelo seco (Ws)</i>	13.08	<i>gr</i>	20.89	<i>gr</i>	
<i>Contenido de Humedad (W%)</i>	210.55%	%	163.81%	%	
<b>DIMENSIONES</b>					
MUESTRA			ANILLO		
<i>Masa inicial de la muestra</i>	<b>67.06</b>	<i>gr</i>	<i>Número del anillo</i>	<b>1</b>	<i>u</i>
<i>Altura de la muestra</i>	1.84	<i>cm</i>	<i>Diametro del anillo</i>	<b>6.36</b>	<i>cm</i>
<i>Área de la muestra</i>	31.72	<i>cm<sup>2</sup></i>	<i>Altura del anillo</i>	<b>1.84</b>	<i>cm</i>
<i>Volúmen de la muestra</i>	58.20	<i>cm<sup>3</sup></i>	<i>Peso del Anillo</i>	<b>64.16</b>	<i>gr</i>
<i>Masa final de la muestra</i>	56.97	<i>gr</i>			
<i>Gs (asumido)</i>	<b>2.65</b>				
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>					
<i>Masa seca (Md)</i>	21.59	<i>gr</i>	<i>Altura de sólidos (Hs)</i>	0.26	<i>cm</i>
INICIAL			FINAL		
<i>Altura inicial de agua (H<sub>wo</sub>)</i>	1.43	<i>cm</i>	<i>Altura final de agua (H<sub>wf</sub>)</i>	1.12	<i>cm</i>
<i>Altura de vacios (Hv)</i>	1.58	<i>cm</i>	<i>Altura final de ensayo (H<sub>f</sub>)</i>	1.33	<i>cm</i>
<i>Variación de Altura de la muestra (ΔH)</i>	<b>0.50</b>	<i>cm</i>			
<i>Relación de vacios inicial (e<sub>o</sub>)</i>	6.14		<i>Relación de vacios final (e<sub>f</sub>)</i>	4.18	
<i>Grado de saturación inicial (S<sub>o</sub>)</i>	90.83%	%	<i>Grado de saturación final (S<sub>f</sub>)</i>	103.89%	%
<i>Peso unitario inicial (γ<sub>d</sub>)</i>	0.37				
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
<i>Límite Líquido (LL)</i>	<b>228.67</b>		<i>Grava</i>	<b>0.00%</b>	%
<i>Límite Plástico (LP)</i>	<b>134.85</b>		<i>Arena</i>	<b>4.00%</b>	%
<i>Índice de Plasticidad (IP)</i>	93.82		<i>Finos</i>	<b>96.00%</b>	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	6	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>	

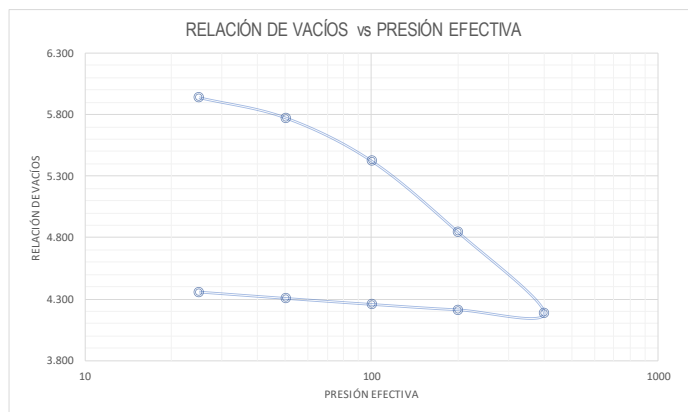
#### DATOS DE LA MUESTRA

Diámetro del anillo	6.36	cm	Altura de la muestra	1.84	cm	Área de la muestra	31.72	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	6.14		Altura de sólidos (Hs)	0.26	cm	Volumen de la muestra	58.20	cm <sup>3</sup>		

#### CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.052	0.052	0.052	0.052	0.204	5.939
2	50	50	Carga	0.054	0.096	0.042	0.042	0.094	0.164	5.775
3	100	100	Carga	0.096	0.186	0.090	0.090	0.185	0.352	5.423
4	200	200	Carga	0.186	0.335	0.148	0.148	0.333	0.578	4.845
5	400	400	Carga	0.335	0.505	0.170	0.170	0.503	0.661	4.184
6	200	200	Descarga	0.504	0.497	-0.007	-0.007	0.496	-0.028	4.212
7	100	100	Descarga	0.497	0.486	-0.011	-0.011	0.485	-0.044	4.256
8	50	50	Descarga	0.486	0.473	-0.013	-0.013	0.472	-0.049	4.306
9	25	25	Descarga	0.473	0.460	-0.013	-0.013	0.459	-0.051	4.357

#### GRÁFICA

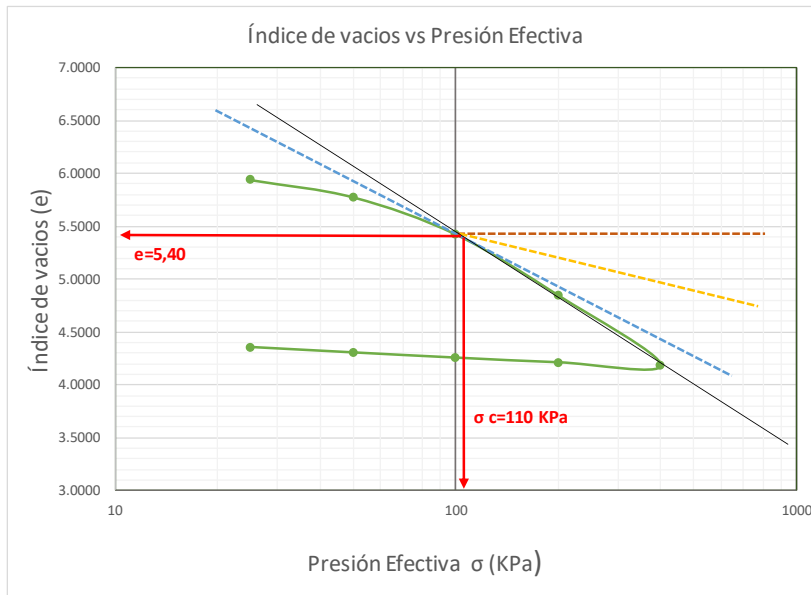


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>	

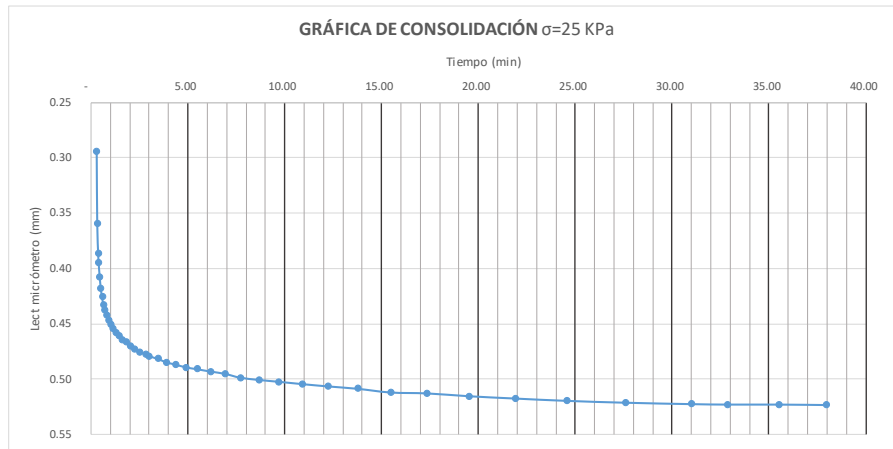


Escala Logarítmica

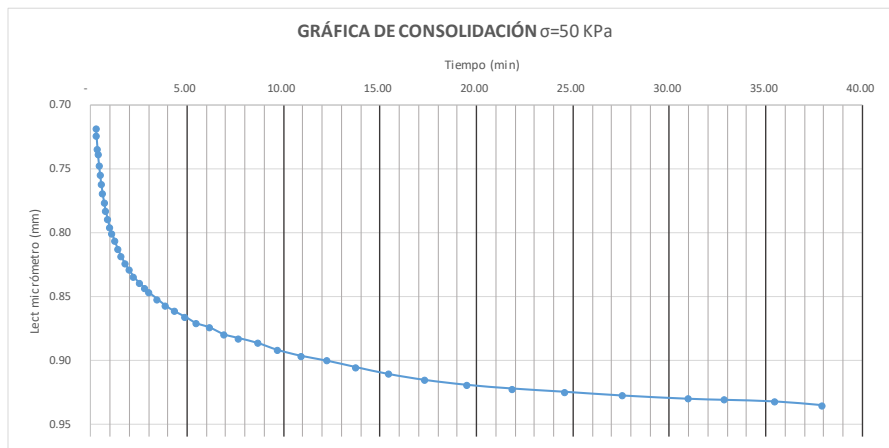
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
					<b>av</b>	<b>mv</b>	<b>e0</b>	5.8792	
					<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>cm<sup>2</sup>/kg</b>	<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>	
1	25	Carga	5.9392		0.0066	0.0010		<b>KPA</b>	
2	50	Carga	5.7752		0.0070	0.0010	<b>5.4000</b>	<b>110</b>	
3	100	Carga	5.4232		0.0058	0.0008	4.1845	400	
4	200	Carga	4.8453		0.0033	0.0005			
5	400	Carga	4.1845				<b>Cc</b>	2.168	
6	200	Descarga	4.2121				<b>Cr</b>	0.1605	
7	100	Descarga	4.2565						
8	50	Descarga	4.3057						
9	25	Descarga	4.3570						

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:	1				MUESTRA:		1		
PROFUNDIDAD:	0,60 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.54	-	0.96	-	1.86	-	3.35
0.29	0.29	0.29	0.72	0.29	1.33	0.29	2.19	0.29	3.66
0.32	0.36	0.32	0.72	0.32	1.35	0.32	2.28	0.32	3.68
0.37	0.39	0.37	0.73	0.37	1.38	0.37	2.38	0.37	3.72
0.39	0.39	0.39	0.74	0.39	1.39	0.39	2.41	0.39	3.74
0.45	0.41	0.45	0.75	0.45	1.42	0.45	2.49	0.45	3.79
0.50	0.42	0.50	0.75	0.50	1.44	0.50	2.54	0.50	3.83
0.56	0.43	0.56	0.76	0.56	1.46	0.56	2.60	0.56	3.89
0.63	0.43	0.63	0.77	0.63	1.48	0.63	2.65	0.63	3.94
0.71	0.44	0.71	0.78	0.71	1.50	0.71	2.70	0.71	4.00
0.80	0.44	0.80	0.78	0.80	1.52	0.80	2.75	0.80	4.07
0.89	0.45	0.89	0.79	0.89	1.53	0.89	2.79	0.89	4.13
1.00	0.45	1.00	0.80	1.00	1.55	1.00	2.83	1.00	4.20
1.13	0.45	1.13	0.80	1.13	1.57	1.13	2.88	1.13	4.27
1.26	0.46	1.26	0.81	1.26	1.58	1.26	2.91	1.26	4.34
1.41	0.46	1.41	0.81	1.41	1.60	1.41	2.95	1.41	4.41
1.59	0.46	1.59	0.82	1.59	1.61	1.59	2.98	1.59	4.47
1.78	0.47	1.78	0.82	1.78	1.63	1.78	3.01	1.78	4.54
2.00	0.47	2.00	0.83	2.00	1.64	2.00	3.03	2.00	4.59
2.24	0.47	2.24	0.83	2.24	1.65	2.24	3.06	2.24	4.64
2.52	0.48	2.52	0.84	2.52	1.66	2.52	3.08	2.52	4.69
2.83	0.48	2.83	0.84	2.83	1.67	2.83	3.10	2.83	4.73
3.00	0.48	3.00	0.85	3.00	1.68	3.00	3.11	3.00	4.75
3.46	0.48	3.46	0.85	3.46	1.69	3.46	3.13	3.46	4.78
3.87	0.48	3.87	0.86	3.87	1.70	3.87	3.15	3.87	4.81
4.36	0.49	4.36	0.86	4.36	1.71	4.36	3.16	4.36	4.83
4.90	0.49	4.90	0.87	4.90	1.72	4.90	3.17	4.90	4.85
5.48	0.49	5.48	0.87	5.48	1.73	5.48	3.19	5.48	4.87
6.16	0.49	6.16	0.87	6.16	1.74	6.16	3.20	6.16	4.89
6.93	0.49	6.93	0.88	6.93	1.75	6.93	3.21	6.93	4.90
7.68	0.50	7.68	0.88	7.68	1.75	7.68	3.22	7.68	4.91
8.66	0.50	8.66	0.89	8.66	1.76	8.66	3.23	8.66	4.93
9.70	0.50	9.70	0.89	9.70	1.77	9.70	3.24	9.70	4.94
10.91	0.50	10.91	0.90	10.91	1.78	10.91	3.25	10.91	4.95
12.25	0.51	12.25	0.90	12.25	1.79	12.25	3.27	12.25	4.96
13.75	0.51	13.75	0.91	13.75	1.80	13.75	3.28	13.75	4.98
15.46	0.51	15.46	0.91	15.46	1.81	15.46	3.29	15.46	4.99
17.35	0.51	17.35	0.92	17.35	1.82	17.35	3.30	17.35	5.00
19.49	0.52	19.49	0.92	19.49	1.83	19.49	3.31	19.49	5.01
21.89	0.52	21.89	0.92	21.89	1.84	21.89	3.32	21.89	5.02
24.58	0.52	24.58	0.92	24.58	1.84	24.58	3.33	24.58	5.03
27.59	0.52	27.59	0.93	27.59	1.85	27.59	3.33	27.59	5.03
30.97	0.52	30.97	0.93	30.97	1.86	30.97	3.34	30.97	5.04
32.85	0.52	32.85	0.93	32.85	1.86	32.85	3.34	32.85	5.04
35.48	0.52	35.48	0.93	35.48	1.86	35.48	3.35	35.48	5.05
37.93	0.52	37.93	0.94	37.93	1.86	37.93	3.35		
		40.98	0.94						
		43.81	0.94						
		46.47	0.95						
		48.98	0.95						
		51.37	0.95						
		53.66	0.95						
		55.85	0.95						
		57.96	0.96						
		59.99	0.96						
		61.96	0.96						
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
6.93	4.60	6.93	4.73	8.66	4.86	7.68	4.97		

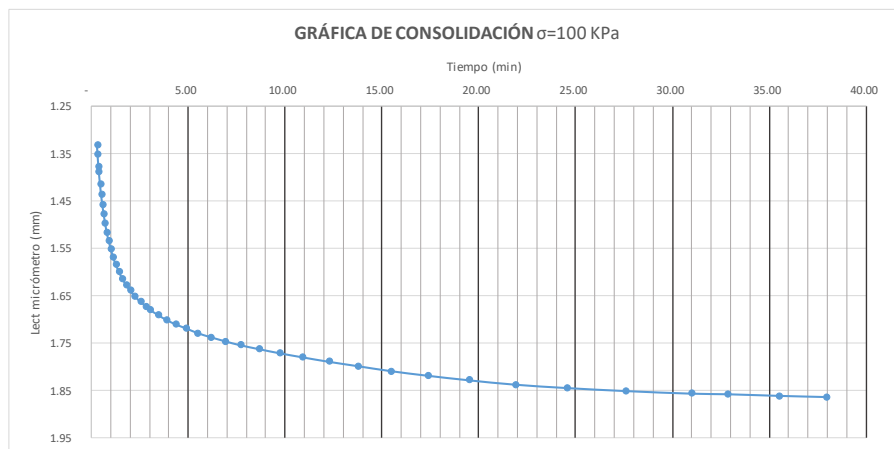
GRÁFICA 1



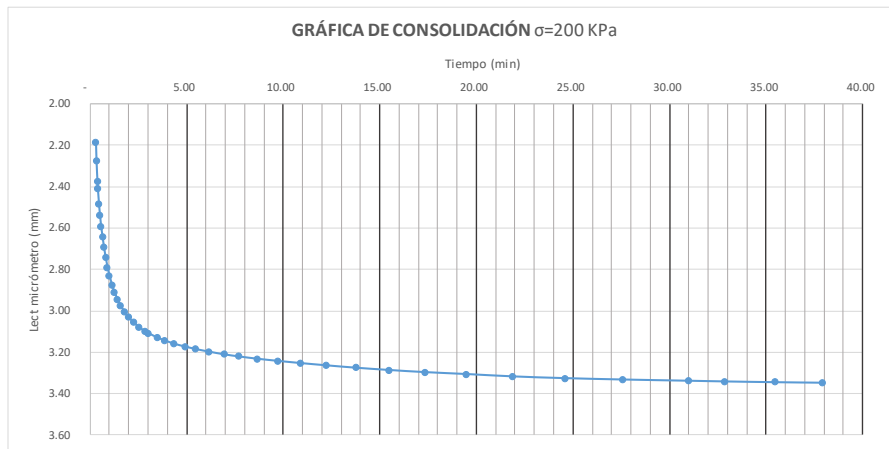
GRÁFICA 2



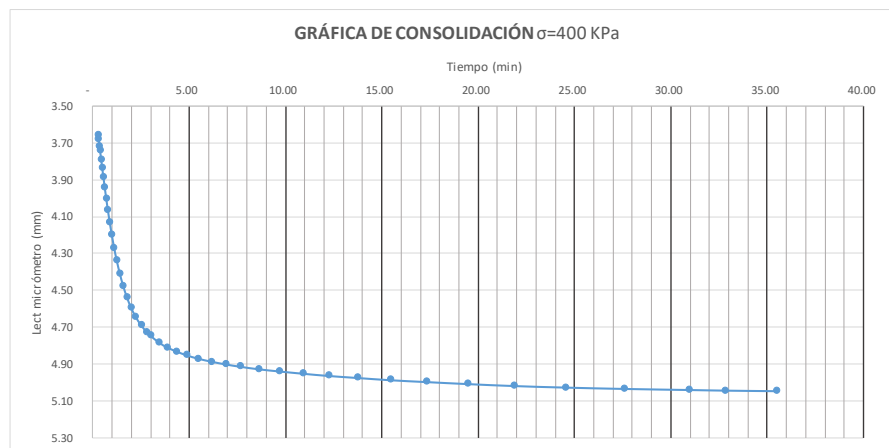
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

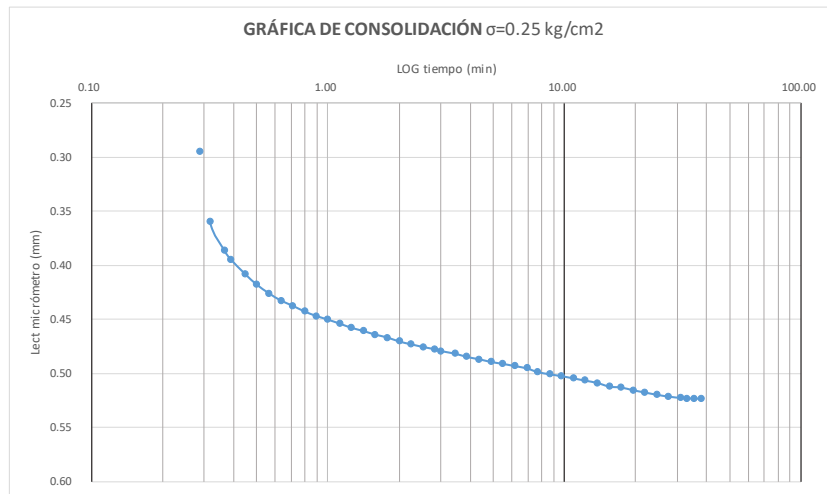


GRÁFICA 5

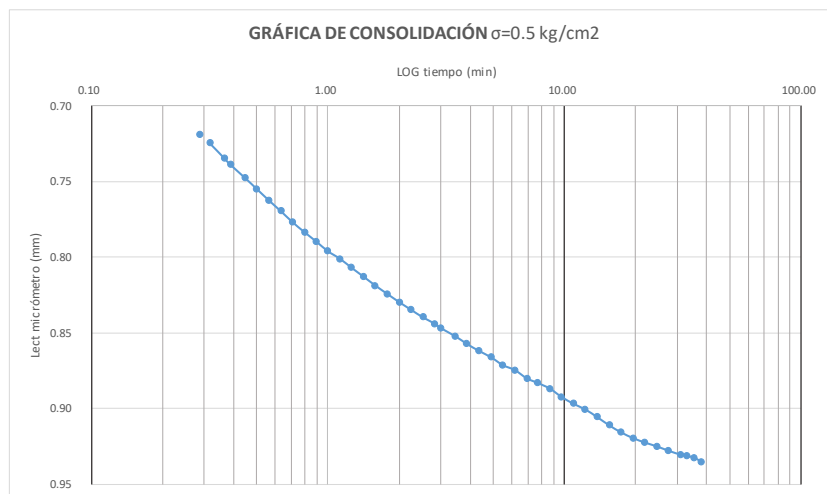


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:			20/03/2024	
CALICATA:		1			MUESTRA:			1	
PROFUNDIDAD:		0,60 m			ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.54	-	0.96	-	1.86	-	3.35
-	-	-	0.54	-	0.96	-	1.86	-	3.35
0.29	0.29	0.29	0.72	0.29	1.33	0.29	2.19	0.29	3.66
0.32	0.36	0.32	0.72	0.32	1.35	0.32	2.28	0.32	3.68
0.37	0.39	0.37	0.73	0.37	1.38	0.37	2.38	0.37	3.72
0.39	0.39	0.39	0.74	0.39	1.39	0.39	2.41	0.39	3.74
0.45	0.41	0.45	0.75	0.45	1.42	0.45	2.49	0.45	3.79
0.50	0.42	0.50	0.75	0.50	1.44	0.50	2.54	0.50	3.83
0.56	0.43	0.56	0.76	0.56	1.46	0.56	2.60	0.56	3.89
0.63	0.43	0.63	0.77	0.63	1.48	0.63	2.65	0.63	3.94
0.71	0.44	0.71	0.78	0.71	1.50	0.71	2.70	0.71	4.00
0.80	0.44	0.80	0.78	0.80	1.52	0.80	2.75	0.80	4.07
0.89	0.45	0.89	0.79	0.89	1.53	0.89	2.79	0.89	4.13
1.00	0.45	1.00	0.80	1.00	1.55	1.00	2.83	1.00	4.20
1.13	0.45	1.13	0.80	1.13	1.57	1.13	2.88	1.13	4.27
1.26	0.46	1.26	0.81	1.26	1.58	1.26	2.91	1.26	4.34
1.41	0.46	1.41	0.81	1.41	1.60	1.41	2.95	1.41	4.41
1.59	0.46	1.59	0.82	1.59	1.61	1.59	2.98	1.59	4.47
1.78	0.47	1.78	0.82	1.78	1.63	1.78	3.01	1.78	4.54
2.00	0.47	2.00	0.83	2.00	1.64	2.00	3.03	2.00	4.59
2.24	0.47	2.24	0.83	2.24	1.65	2.24	3.06	2.24	4.64
2.52	0.48	2.52	0.84	2.52	1.66	2.52	3.08	2.52	4.69
2.83	0.48	2.83	0.84	2.83	1.67	2.83	3.10	2.83	4.73
3.00	0.48	3.00	0.85	3.00	1.68	3.00	3.11	3.00	4.75
3.46	0.48	3.46	0.85	3.46	1.69	3.46	3.13	3.46	4.78
3.87	0.48	3.87	0.86	3.87	1.70	3.87	3.15	3.87	4.81
4.36	0.49	4.36	0.86	4.36	1.71	4.36	3.16	4.36	4.83
4.90	0.49	4.90	0.87	4.90	1.72	4.90	3.17	4.90	4.85
5.48	0.49	5.48	0.87	5.48	1.73	5.48	3.19	5.48	4.87
6.16	0.49	6.16	0.87	6.16	1.74	6.16	3.20	6.16	4.89
6.93	0.49	6.93	0.88	6.93	1.75	6.93	3.21	6.93	4.90
7.68	0.50	7.68	0.88	7.68	1.75	7.68	3.22	7.68	4.91
8.66	0.50	8.66	0.89	8.66	1.76	8.66	3.23	8.66	4.93
9.70	0.50	9.70	0.89	9.70	1.77	9.70	3.24	9.70	4.94
10.91	0.50	10.91	0.90	10.91	1.78	10.91	3.25	10.91	4.95
12.25	0.51	12.25	0.90	12.25	1.79	12.25	3.27	12.25	4.96
13.75	0.51	13.75	0.91	13.75	1.80	13.75	3.28	13.75	4.98
15.46	0.51	15.46	0.91	15.46	1.81	15.46	3.29	15.46	4.99
17.35	0.51	17.35	0.92	17.35	1.82	17.35	3.30	17.35	5.00
19.49	0.52	19.49	0.92	19.49	1.83	19.49	3.31	19.49	5.01
21.89	0.52	21.89	0.92	21.89	1.84	21.89	3.32	21.89	5.02
24.58	0.52	24.58	0.92	24.58	1.84	24.58	3.33	24.58	5.03
27.59	0.52	27.59	0.93	27.59	1.85	27.59	3.33	27.59	5.03
30.97	0.52	30.97	0.93	30.97	1.86	30.97	3.34	30.97	5.04
32.85	0.52	32.85	0.93	32.85	1.86	32.85	3.34	32.85	5.04
35.48	0.52	35.48	0.93	35.48	1.86	35.48	3.35	35.48	5.05
37.93	0.52	37.93	0.94	37.93	1.86	37.93	3.35		
		40.98	0.94						
		43.81	0.94						
		46.47	0.95						
		48.98	0.95						
		51.37	0.95						
		53.66	0.95						
		55.85	0.95						
		57.96	0.96						
		59.99	0.96						
		61.96	0.96						
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
6.93	4.60	6.93	4.73	8.66	4.86	7.68	4.97		

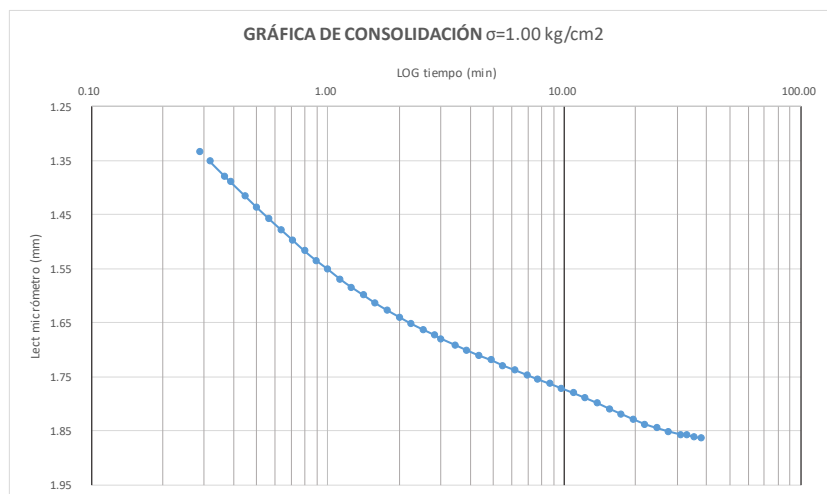
GRÁFICA 1



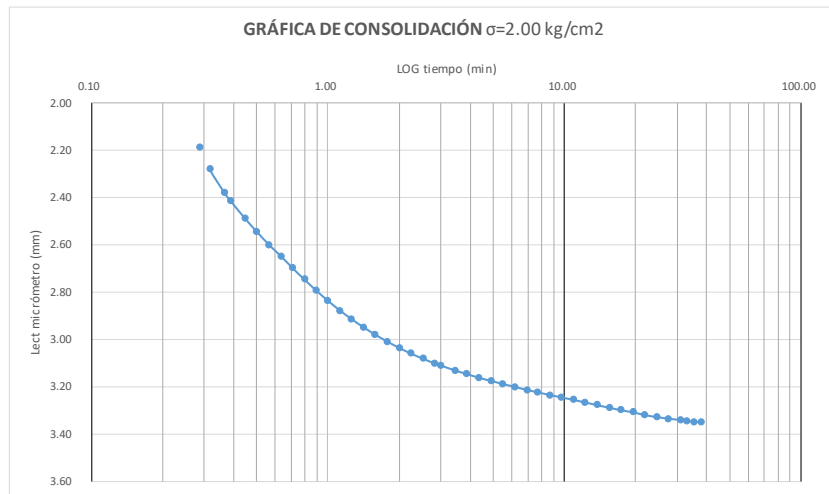
GRÁFICA 2



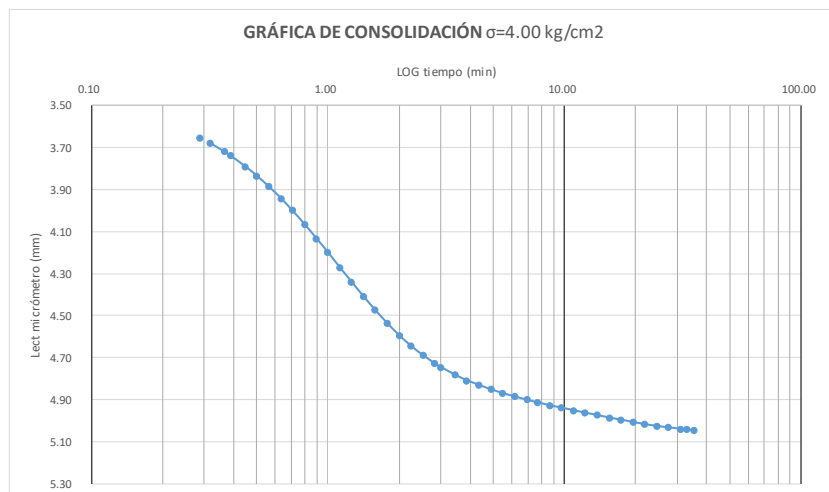
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR					
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS					
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	6	<b>MUESTRA:</b>	1		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>			
CONTENIDO DE HUMEDAD					
		INICIAL		FINAL	
Masa capsula	16.84	gr	90.34	gr	
Masa suelo húmedo+cap	66.81	gr	148.25	gr	
Masa suelo seco+cap	32.96	gr	112.37	gr	
Masa del agua (Ww)	33.85	gr	35.88	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	16.12	gr	22.03	gr	
Contenido de Humedad (W%)	209.99%	%	162.87%	%	
DIMENSIONES					
MUESTRA			ANILLO		
Masa inicial de la muestra	68.07	gr	Número del anillo	1	u
Altura de la muestra	1.83	cm	Diametro del anillo	6.34	cm
Área de la muestra	31.57	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.83	cm
Volúmen de la muestra	57.77	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	67.14	gr
Masa final de la muestra	57.72	gr			
Gs (asumido)	2.65				
PARÁMETROS DE LA MUESTRA					
Masa seca (Md)	21.96	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.26	cm
INICIAL			FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.46	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.13	cm
Altura de vacíos (Hv)	1.57	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.37	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.46	cm			
Relación de vacíos inicial (e <sub>o</sub> )	5.97		Relación de vacíos final (e <sub>f</sub> )	4.22	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	93.18%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	102.39%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	0.38				
PROPIEDADES DE LA MUESTRA					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	228.67		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	134.85		Arena	4.00%	%
Índice de Plasticidad (IP)	93.82		Finos	96.00%	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

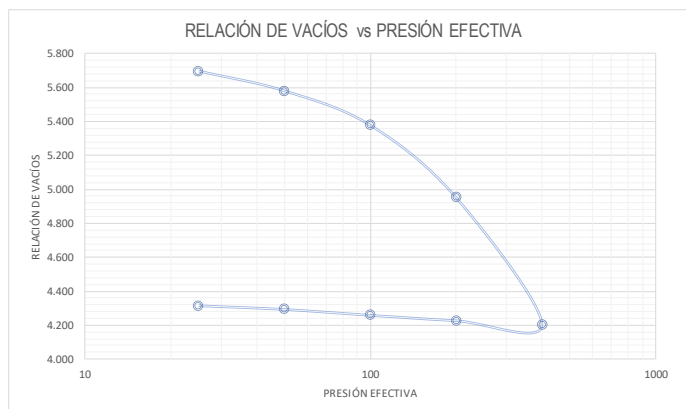
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montaño, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	6	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>	

#### DATOS DE LA MUESTRA

Diametro del anillo	6.34	cm	Altura de la muestra	1.83	cm	Área de la muestra	31.57	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	5.97		Altura de sólidos (Hs)	0.26	cm	Volumen de la muestra	57.77	cm <sup>3</sup>		

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\Sigma \sigma$	Compresión o Desacarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta e_n$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.073	0.073	0.073	0.073	0.276	5.696
2	50	50	Carga	0.072	0.103	0.031	0.031	0.103	0.116	5.579
3	100	100	Carga	0.100	0.153	0.053	0.053	0.156	0.202	5.377
4	200	200	Carga	0.153	0.265	0.112	0.112	0.268	0.425	4.951
5	400	400	Carga	0.265	0.461	0.196	0.196	0.464	0.747	4.204
6	200	200	Descarga	0.461	0.455	-0.006	-0.006	0.458	-0.022	4.227
7	100	100	Descarga	0.455	0.447	-0.008	-0.008	0.450	-0.032	4.259
8	50	50	Descarga	0.447	0.438	-0.009	-0.009	0.441	-0.034	4.293
9	25	25	Descarga	0.438	0.432	-0.006	-0.006	0.435	-0.022	4.315

#### GRÁFICA

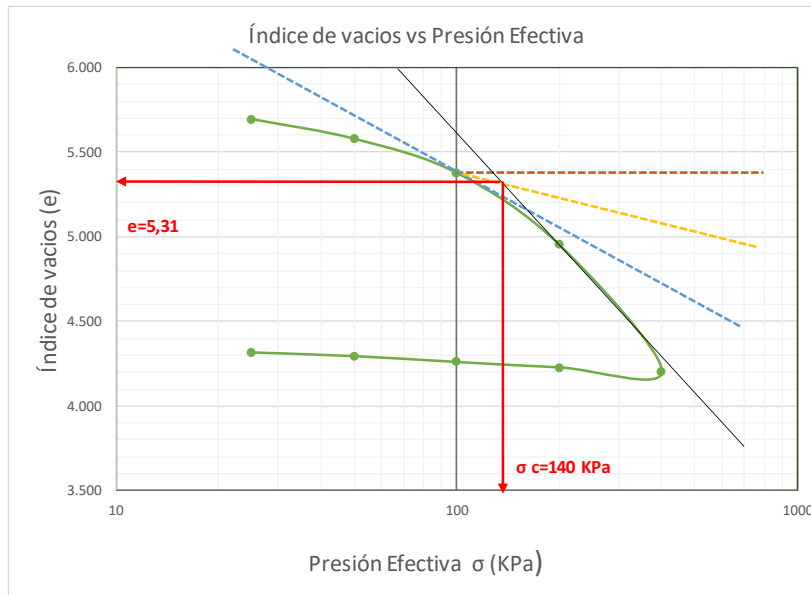


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	1	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,60 m	<b>ENSAYADO:</b>	

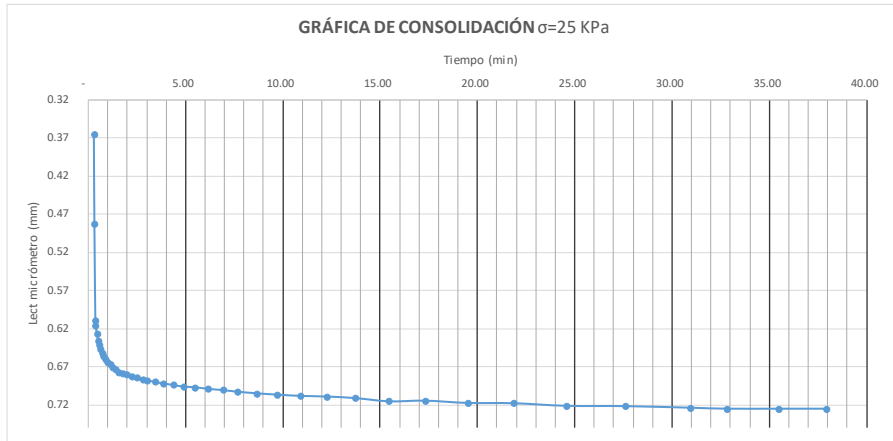


Escala Logarítmica

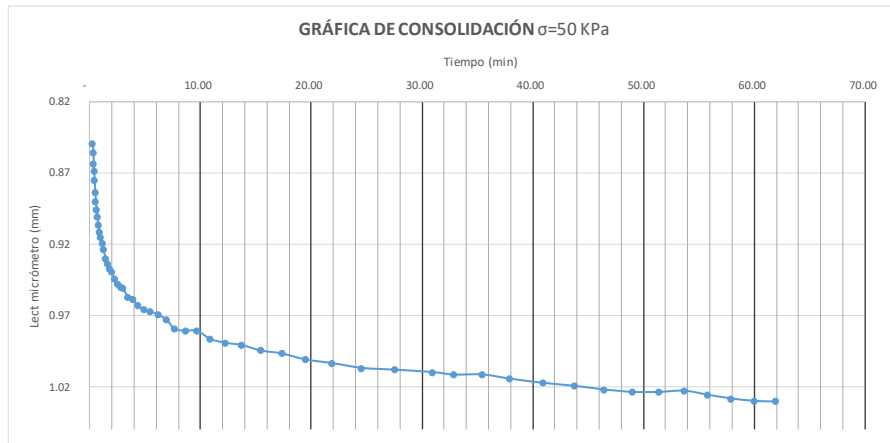
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en				
				<b>av</b>	<b>mv</b>	<b>e0</b>	5.9719
				<b>cm2/kg</b>	<b>cm2/kg</b>	<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>
1	25	Carga	5.696	0.0047	0.0007	<b>5.3100</b>	<b>140</b>
2	50	Carga	5.579	0.0040	0.0006	4.2045	400
3	100	Carga	5.377	0.0043	0.0006		
4	200	Carga	4.951	0.0037	0.0005	<b>Cc</b>	2.4247
5	400	Carga	4.204			<b>Cr</b>	0.0978
6	200	Descarga	4.227				
7	100	Descarga	4.259				
8	50	Descarga	4.293				
9	25	Descarga	4.315				

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:	6				MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:	0,60 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.72	-	1.00	-	1.53	-	2.65
0.29	0.37	0.29	0.85	0.29	1.27	0.29	1.94	0.29	3.16
0.32	0.48	0.32	0.86	0.32	1.27	0.32	1.97	0.32	3.20
0.37	0.61	0.37	0.86	0.37	1.29	0.37	2.01	0.37	3.28
0.39	0.62	0.39	0.87	0.39	1.30	0.39	2.03	0.39	3.31
0.45	0.63	0.45	0.88	0.45	1.31	0.45	2.07	0.45	3.40
0.50	0.64	0.50	0.88	0.50	1.32	0.50	2.10	0.50	3.47
0.56	0.64	0.56	0.89	0.56	1.33	0.56	2.13	0.56	3.55
0.63	0.65	0.63	0.90	0.63	1.35	0.63	2.16	0.63	3.62
0.71	0.65	0.71	0.90	0.71	1.36	0.71	2.18	0.71	3.69
0.80	0.66	0.80	0.91	0.80	1.37	0.80	2.21	0.80	3.76
0.89	0.66	0.89	0.91	0.89	1.38	0.89	2.23	0.89	3.83
1.00	0.66	1.00	0.92	1.00	1.39	1.00	2.26	1.00	3.89
1.13	0.67	1.13	0.92	1.13	1.40	1.13	2.28	1.13	3.95
1.26	0.67	1.26	0.92	1.26	1.41	1.26	2.30	1.26	4.01
1.41	0.67	1.41	0.93	1.41	1.42	1.41	2.31	1.41	4.06
1.59	0.68	1.59	0.93	1.59	1.42	1.59	2.33	1.59	4.11
1.78	0.68	1.78	0.94	1.78	1.43	1.78	2.34	1.78	4.16
2.00	0.68	2.00	0.94	2.00	1.44	2.00	2.36	2.00	4.21
2.24	0.68	2.24	0.94	2.24	1.44	2.24	2.37	2.24	4.25
2.52	0.68	2.52	0.95	2.52	1.45	2.52	2.38	2.52	4.29
2.83	0.69	2.83	0.95	2.83	1.45	2.83	2.39	2.83	4.32
3.00	0.69	3.00	0.95	3.00	1.46	3.00	2.39	3.00	4.33
3.46	0.69	3.46	0.96	3.46	1.46	3.46	2.41	3.46	4.36
3.87	0.69	3.87	0.96	3.87	1.47	3.87	2.42	3.87	4.38
4.36	0.69	4.36	0.96	4.36	1.47	4.36	2.42	4.36	4.40
4.90	0.70	4.90	0.97	4.90	1.47	4.90	2.43	4.90	4.41
5.48	0.70	5.48	0.97	5.48	1.48	5.48	2.44	5.48	4.43
6.16	0.70	6.16	0.97	6.16	1.48	6.16	2.45	6.16	4.44
6.93	0.70	6.93	0.97	6.93	1.48	6.93	2.45	6.93	4.46
7.68	0.70	7.68	0.98	7.68	1.49	7.68	2.46	7.68	4.47
8.66	0.71	8.66	0.98	8.66	1.49	8.66	2.46	8.66	4.48
9.70	0.71	9.70	0.98	9.70	1.49	9.70	2.47	9.70	4.49
10.91	0.71	10.91	0.99	10.91	1.50	10.91	2.48	10.91	4.50
12.25	0.71	12.25	0.99	12.25	1.50	12.25	2.49	12.25	4.51
13.75	0.71	13.75	0.99	13.75	1.51	13.75	2.52	13.75	4.53
15.46	0.72	15.46	0.99	15.46	1.51	15.46	2.53	15.46	4.54
17.35	0.71	17.35	1.00	17.35	1.51	17.35	2.57	17.35	4.55
19.49	0.72	19.49	1.00	19.49	1.52	19.49	2.60	19.49	4.56
21.89	0.72	21.89	1.00	21.89	1.52	21.89	2.62	21.89	4.57
24.58	0.72	24.58	1.01	24.58	1.53	24.58	2.63	24.58	4.58
27.59	0.72	27.59	1.01	27.59	1.53	27.59	2.63	27.59	4.59
30.97	0.72	30.97	1.01	30.97	1.53	30.97	2.64	30.97	4.60
32.85	0.73	32.85	1.01	32.85	1.53	32.85	2.64	32.85	4.60
35.48	0.73	35.48	1.01	35.48	1.53	35.48	2.65	35.48	4.61
37.93	0.73	37.93	1.01	37.93	1.53	37.93	2.65	37.93	4.61
		40.98	1.02						
		43.81	1.02						
		46.47	1.02						
		48.98	1.02						
		51.37	1.02						
		53.66	1.02						
		55.85	1.03						
		57.96	1.03						
		59.99	1.03						
		61.96	1.03						
ETAPA DE DESCARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
8.66	4.32	10.91	4.38	7.68	4.47	8.66	4.55		

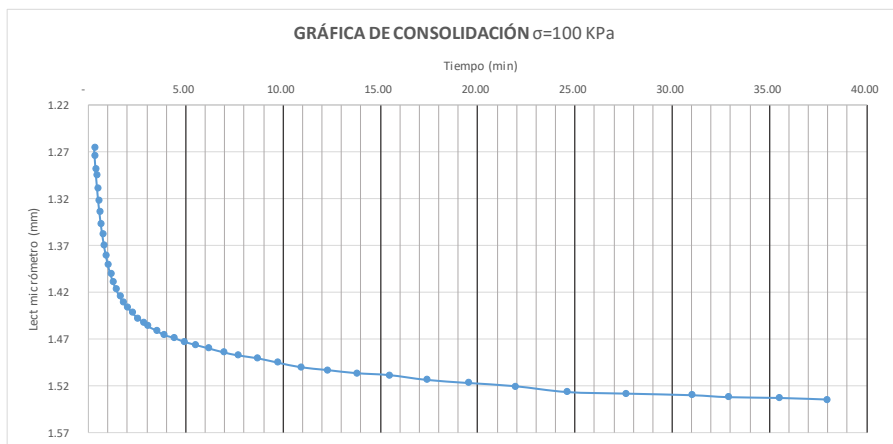
GRÁFICA 1



GRÁFICA 2



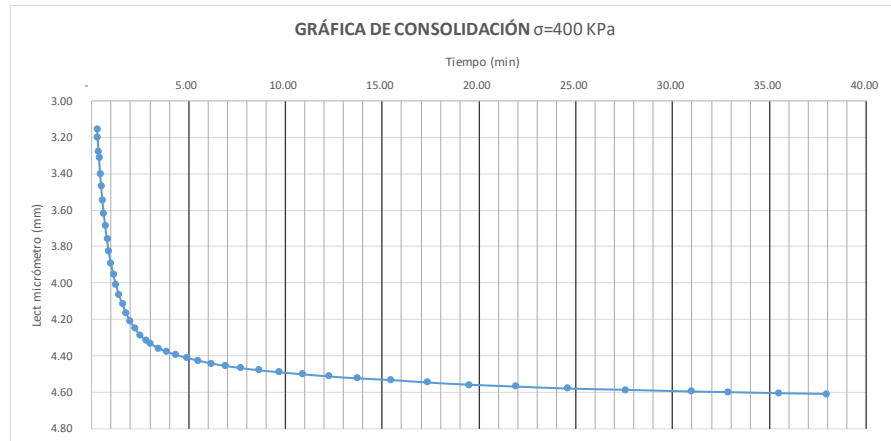
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

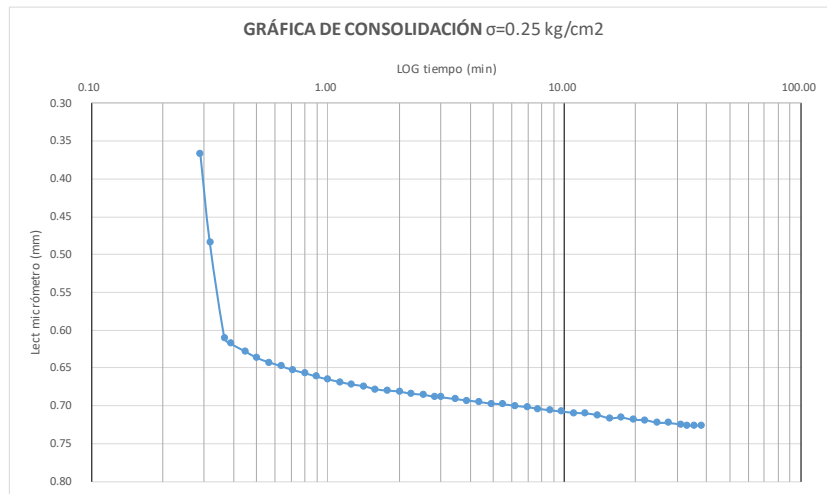


GRÁFICA 5

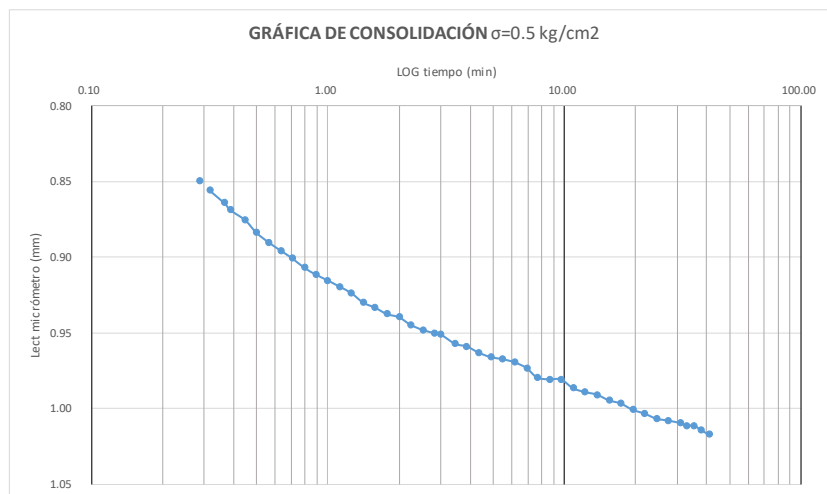


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:	20/03/2024			
CALICATA:	6				MUESTRA:	2			
PROFUNDIDAD:	0,60 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.72	-	1.00	-	1.53	-	2.65
0.29	0.37	0.29	0.85	0.29	1.27	0.29	1.94	0.29	3.16
0.32	0.48	0.32	0.86	0.32	1.27	0.32	1.97	0.32	3.20
0.37	0.61	0.37	0.86	0.37	1.29	0.37	2.01	0.37	3.28
0.39	0.62	0.39	0.87	0.39	1.30	0.39	2.03	0.39	3.31
0.45	0.63	0.45	0.88	0.45	1.31	0.45	2.07	0.45	3.40
0.50	0.64	0.50	0.88	0.50	1.32	0.50	2.10	0.50	3.47
0.56	0.64	0.56	0.89	0.56	1.33	0.56	2.13	0.56	3.55
0.63	0.65	0.63	0.90	0.63	1.35	0.63	2.16	0.63	3.62
0.71	0.65	0.71	0.90	0.71	1.36	0.71	2.18	0.71	3.69
0.80	0.66	0.80	0.91	0.80	1.37	0.80	2.21	0.80	3.76
0.89	0.66	0.89	0.91	0.89	1.38	0.89	2.23	0.89	3.83
1.00	0.66	1.00	0.92	1.00	1.39	1.00	2.26	1.00	3.89
1.13	0.67	1.13	0.92	1.13	1.40	1.13	2.28	1.13	3.95
1.26	0.67	1.26	0.92	1.26	1.41	1.26	2.30	1.26	4.01
1.41	0.67	1.41	0.93	1.41	1.42	1.41	2.31	1.41	4.06
1.59	0.68	1.59	0.93	1.59	1.42	1.59	2.33	1.59	4.11
1.78	0.68	1.78	0.94	1.78	1.43	1.78	2.34	1.78	4.16
2.00	0.68	2.00	0.94	2.00	1.44	2.00	2.36	2.00	4.21
2.24	0.68	2.24	0.94	2.24	1.44	2.24	2.37	2.24	4.25
2.52	0.68	2.52	0.95	2.52	1.45	2.52	2.38	2.52	4.29
2.83	0.69	2.83	0.95	2.83	1.45	2.83	2.39	2.83	4.32
3.00	0.69	3.00	0.95	3.00	1.46	3.00	2.39	3.00	4.33
3.46	0.69	3.46	0.96	3.46	1.46	3.46	2.41	3.46	4.36
3.87	0.69	3.87	0.96	3.87	1.47	3.87	2.42	3.87	4.38
4.36	0.69	4.36	0.96	4.36	1.47	4.36	2.42	4.36	4.40
4.90	0.70	4.90	0.97	4.90	1.47	4.90	2.43	4.90	4.41
5.48	0.70	5.48	0.97	5.48	1.48	5.48	2.44	5.48	4.43
6.16	0.70	6.16	0.97	6.16	1.48	6.16	2.45	6.16	4.44
6.93	0.70	6.93	0.97	6.93	1.48	6.93	2.45	6.93	4.46
7.68	0.70	7.68	0.98	7.68	1.49	7.68	2.46	7.68	4.47
8.66	0.71	8.66	0.98	8.66	1.49	8.66	2.46	8.66	4.48
9.70	0.71	9.70	0.98	9.70	1.49	9.70	2.47	9.70	4.49
10.91	0.71	10.91	0.99	10.91	1.50	10.91	2.48	10.91	4.50
12.25	0.71	12.25	0.99	12.25	1.50	12.25	2.49	12.25	4.51
13.75	0.71	13.75	0.99	13.75	1.51	13.75	2.52	13.75	4.53
15.46	0.72	15.46	0.99	15.46	1.51	15.46	2.53	15.46	4.54
17.35	0.71	17.35	1.00	17.35	1.51	17.35	2.57	17.35	4.55
19.49	0.72	19.49	1.00	19.49	1.52	19.49	2.60	19.49	4.56
21.89	0.72	21.89	1.00	21.89	1.52	21.89	2.62	21.89	4.57
24.58	0.72	24.58	1.01	24.58	1.53	24.58	2.63	24.58	4.58
27.59	0.72	27.59	1.01	27.59	1.53	27.59	2.63	27.59	4.59
30.97	0.72	30.97	1.01	30.97	1.53	30.97	2.64	30.97	4.60
32.85	0.73	32.85	1.01	32.85	1.53	32.85	2.64	32.85	4.60
35.48	0.73	35.48	1.01	35.48	1.53	35.48	2.65	35.48	4.61
37.93	0.73	37.93	1.01	37.93	1.53	37.93	2.65	37.93	4.61
		40.98	1.02						
		43.81	1.02						
		46.47	1.02						
		48.98	1.02						
		51.37	1.02						
		53.66	1.02						
		55.85	1.03						
		57.96	1.03						
		59.99	1.03						
		61.96	1.03						
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
8.66	4.32	10.91	4.38	7.68	4.47	8.66	4.55		

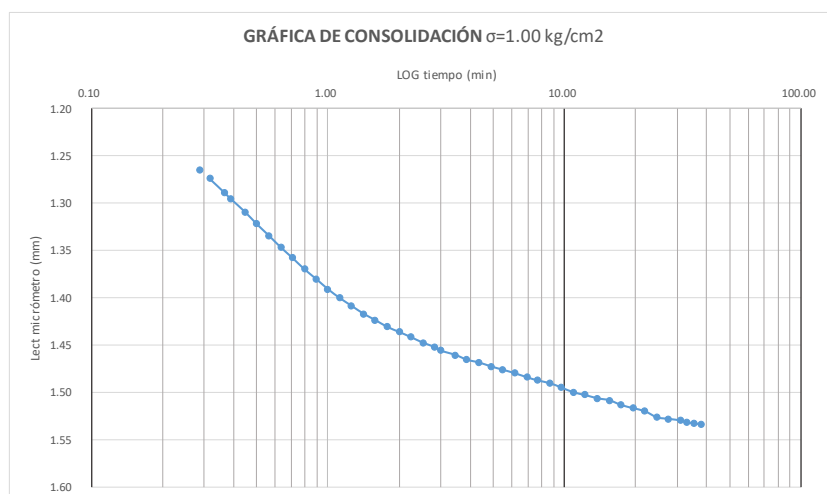
GRÁFICA 1



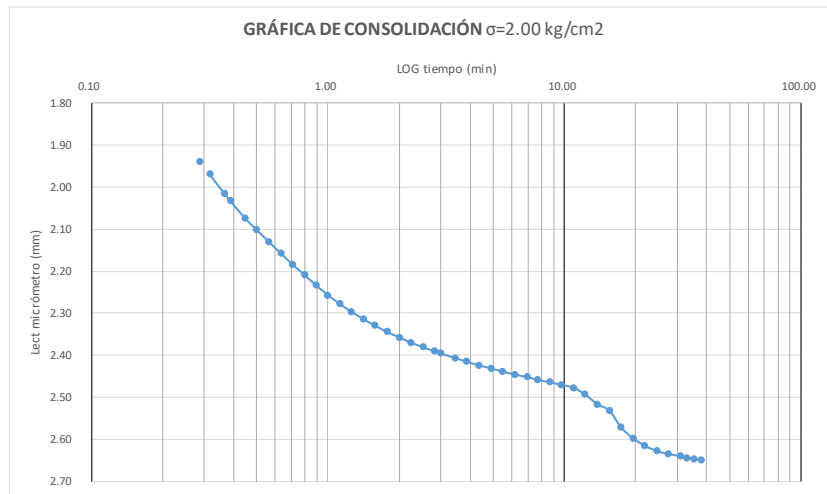
GRÁFICA 2



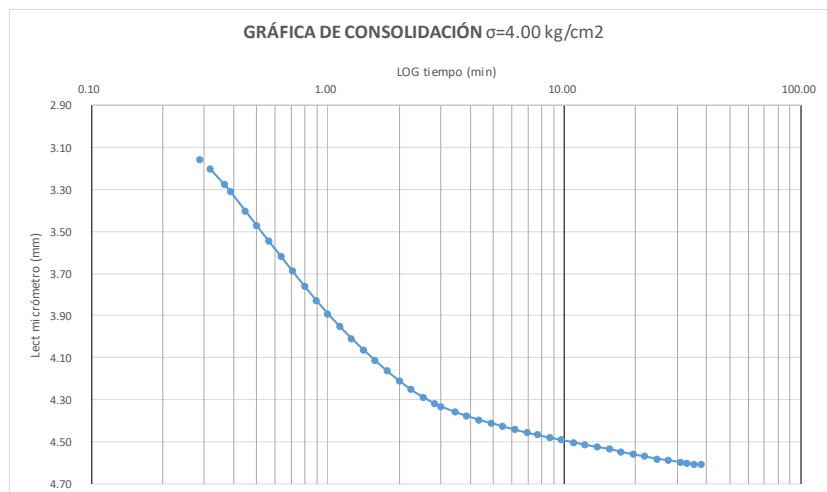
GRÁFICA 3



**GRÁFICA 4**



**GRÁFICA 5**



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>			
<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	7	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

**ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**  
**INFORME DE ENSAYO**  
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)**

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN : P#7  
 PROFUNDIDAD : 0.50m  
 SONDEO : -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 S  
 HOJA : 1 de

1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
14.10	76.88	54.63	54.90	55.15
18.48	81.37	58.95	55.40	

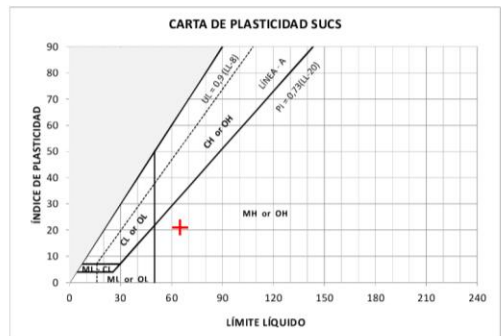
2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
9.31	16.82	14.54	43.59	43.81
6.23	13.82	11.50	44.02	

3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318

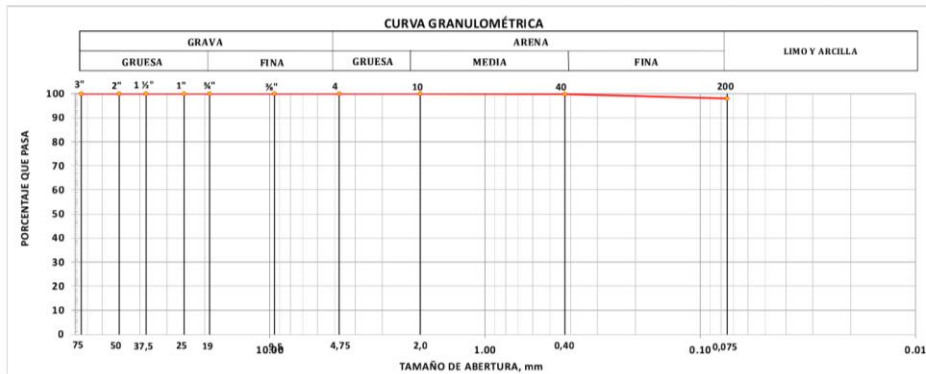
A MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
35	6.31	32.11	22.09	63.50
26	6.54	34.52	23.56	64.39
17	6.32	34.00	23.02	65.75



4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	1.98
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	98.0



5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN

HUMEDAD NATURAL (%)

Humedad (%) : 55

LÍMITES DE ATTERBERG

Límite Líquido, LL : 65

Límite Plástico, LP : 44

Índice de Plasticidad, IP : 21

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Grava (%) : 0

Arena (%) : 2

Finos (%) : 98

CONTENIDO ORGÁNICO : NO

CLASIFICACIÓN SUCS : MH

NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad

<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>				
<b>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</b>				
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>				
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.			
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024	
<b>CALICATA:</b>	7	<b>MUESTRA:</b>	1	
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>		
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>				
	INICIAL		FINAL	
Masa capsula	22.92	gr	48.76	gr
Masa suelo húmedo+cap	103.16	gr	150.179	gr
Masa suelo seco+cap	76.04	gr	115.92	gr
Masa del agua (Ww)	27.12	gr	34.259	gr
Masa del suelo seco (Ws)	53.12	gr	67.16	gr
Contenido de Humedad (W%)	51.05%	%	51.01%	%
<b>DIMENSIONES</b>				
MUESTRA			ANILLO	
Masa inicial de la muestra	103.33	gr	Número del anillo	1
Altura de la muestra	2.01	cm	Diametro del anillo	6.33
Área de la muestra	31.51	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	2.01
Volúmen de la muestra	63.18	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	85.43
Masa final de la muestra	103.30	gr		
Gs (asumido)	2.65			gr
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>				
Masa seca (Md)	68.41	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.82
				cm
INICIAL			FINAL	
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.11	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.11
Altura de vacios (Hv)	1.19	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.91
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.10	cm		
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	1.45		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	1.33
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	93.47%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	101.91%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	1.08			
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>				
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	
Límite Líquido (LL)	64.54		Grava	0.00%
Límite Plástico (LP)	43.81		Arena	2.00%
Índice de Plasticidad (IP)	20.73		Finos	98.00%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO	
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

**INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL**

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	7	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

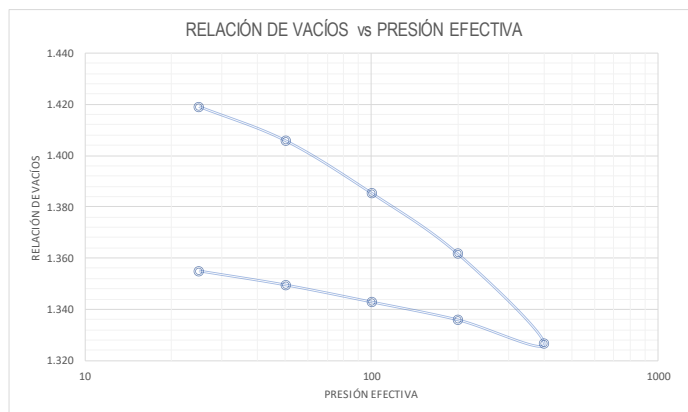
**DATOS DE LA MUESTRA**

Diametro del anillo	6.33	cm	Altura de la muestra	2.01	cm	Área de la muestra	31.51	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	1.45		Altura de sólidos (Hs)	0.82	cm	Volumen de la muestra	63.18	cm <sup>3</sup>		

**CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS**

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.023	0.023	0.023	0.023	0.028	1.419
2	50	50	Carga	0.023	0.034	0.011	0.011	0.034	0.013	1.406
3	100	100	Carga	0.034	0.051	0.017	0.017	0.051	0.021	1.385
4	200	200	Carga	0.051	0.070	0.019	0.019	0.070	0.024	1.362
5	400	400	Carga	0.070	0.099	0.029	0.029	0.099	0.035	1.326
6	200	200	Descarga	0.099	0.091	-0.008	-0.008	0.091	-0.009	1.336
7	100	100	Descarga	0.091	0.086	-0.006	-0.006	0.086	-0.007	1.343
8	50	50	Descarga	0.086	0.080	-0.005	-0.005	0.080	-0.007	1.349
9	25	25	Descarga	0.080	0.076	-0.004	-0.004	0.076	-0.005	1.355

**GRÁFICA**

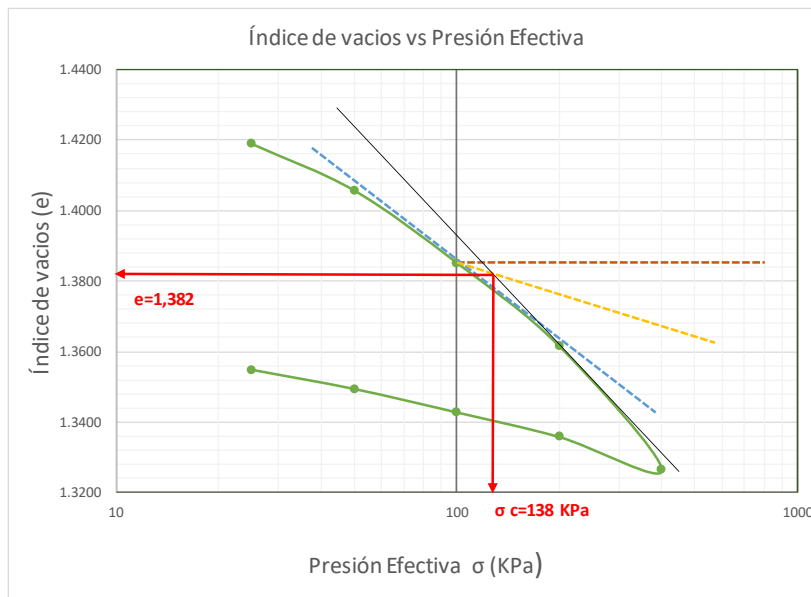


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	7	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	



Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en	av		mv		e0	1.4474
				cm <sup>2</sup> /kg	cm <sup>2</sup> /kg	cm <sup>2</sup> /kg	cm <sup>2</sup> /kg		
1	25	Carga	1.4190						
2	50	Carga	1.4058	0.0005	0.0002				
3	100	Carga	1.3853	0.0004	0.0002				
4	200	Carga	1.3616	0.0002	0.0001				
5	400	Carga	1.3265	0.0002	0.0001				
6	200	Descarga	1.3359						
7	100	Descarga	1.3428						
8	50	Descarga	1.3495						
9	25	Descarga	1.3549						

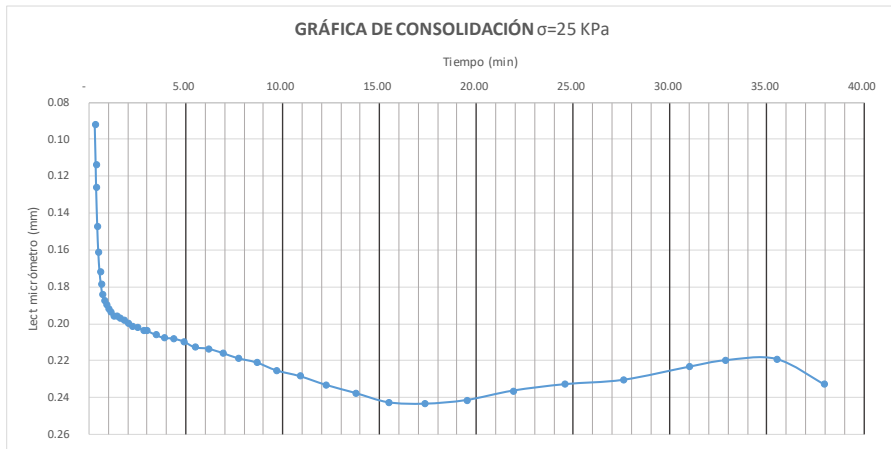
<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>
1.3820	138
1.3265	400

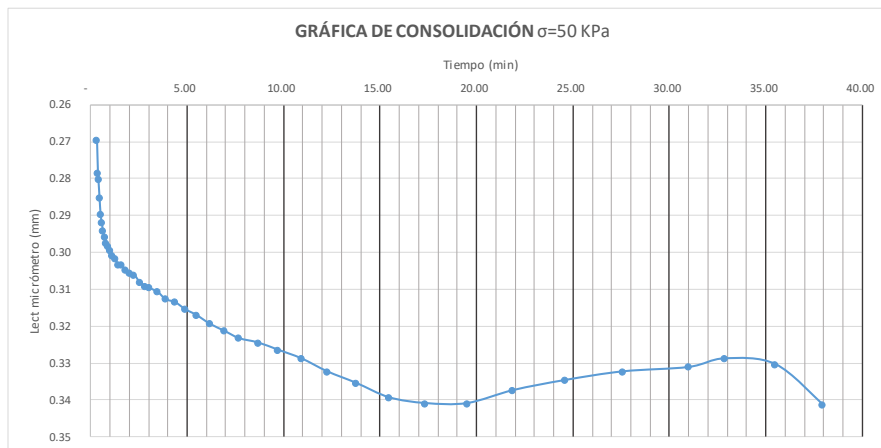
<b>Cc</b>	0.1201
<b>Cr</b>	0.0211



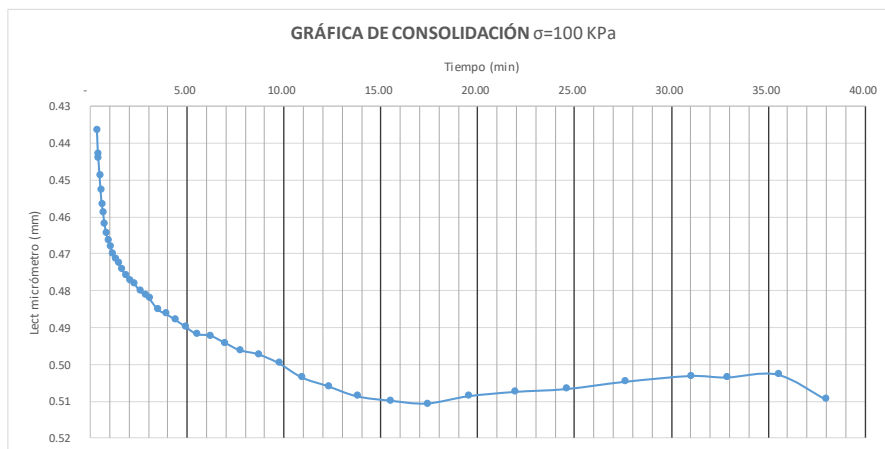
GRÁFICA 1



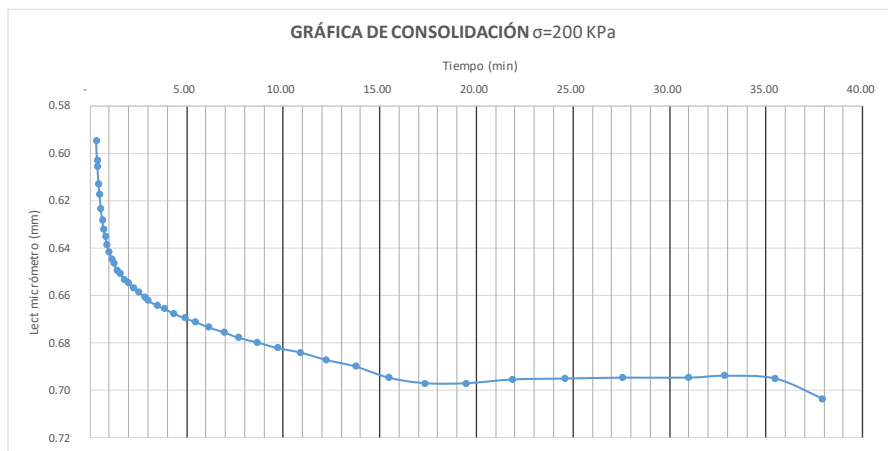
GRÁFICA 2



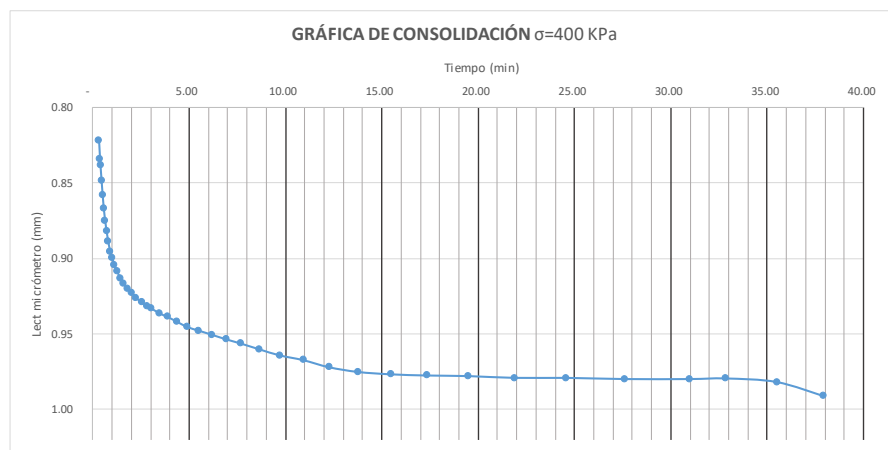
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

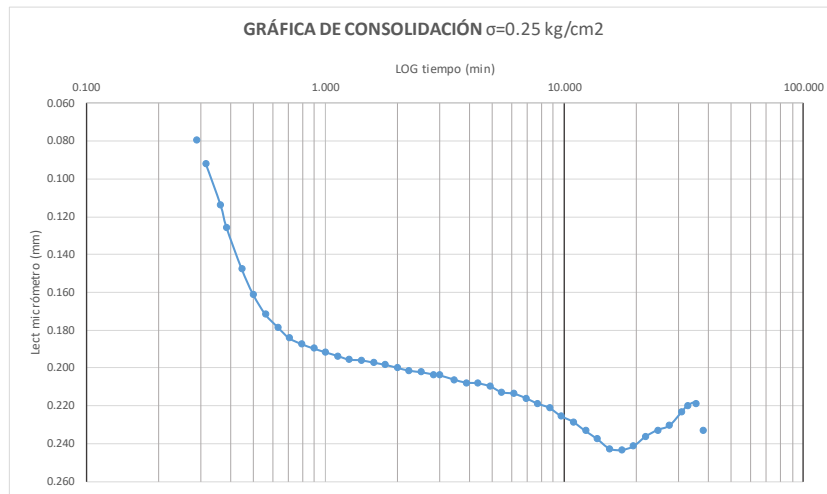


GRÁFICA 5





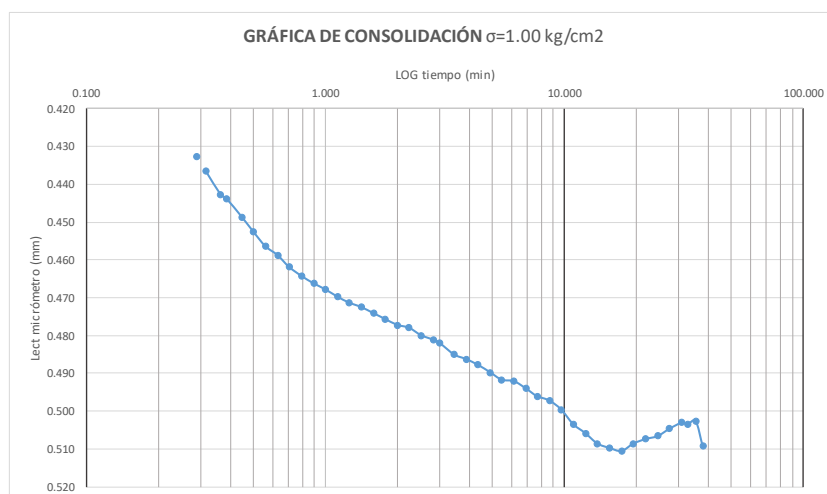
GRÁFICA 1



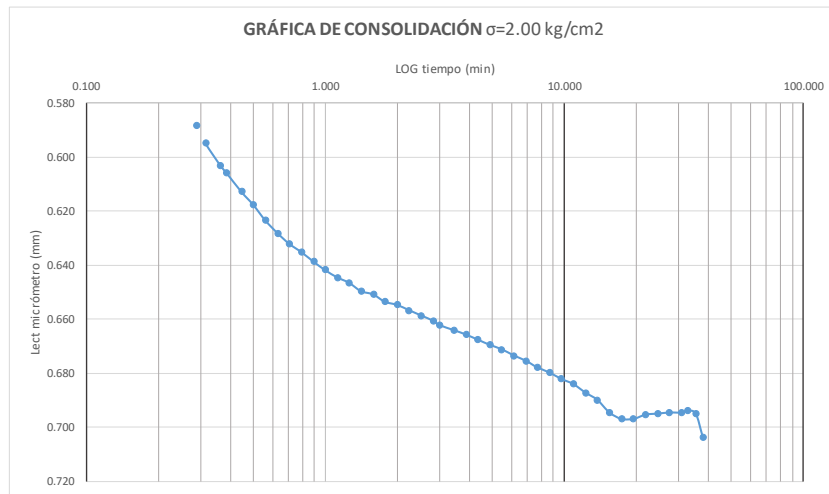
GRÁFICA 2



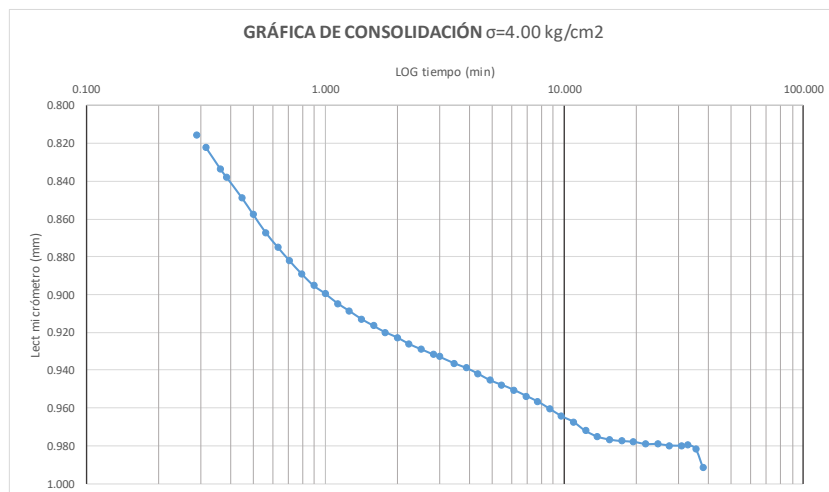
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR					
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS					
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	7	<b>MUESTRA:</b>	2		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>			
CONTENIDO DE HUMEDAD					
		INICIAL		FINAL	
Masa capsula	17.91	gr		43.63	gr
Masa suelo húmedo+cap	79.44	gr		134.50	gr
Masa suelo seco+cap	57.59	gr		102.78	gr
Masa del agua (Ww)	21.85	gr		31.722	gr
Masa del suelo seco (Ws)	39.68	gr		59.15	gr
Contenido de Humedad (W%)	55.07%	%		53.63%	%
DIMENSIONES					
MUESTRA			ANILLO		
Masa inicial de la muestra	94.39	gr	Número del anillo	1	u
Altura de la muestra	1.82	cm	Diámetro del anillo	6.34	cm
Área de la muestra	31.55	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.82	cm
Volúmen de la muestra	57.48	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	62.35	gr
Masa final de la muestra	93.52	gr			
Gs (asumido)	2.65				
PARÁMETROS DE LA MUESTRA					
Masa seca (Md)	60.87	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.73	cm
INICIAL			FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.06	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.03	cm
Altura de vacíos (Hv)	1.09	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.74	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.09	cm			
Relación de vacíos inicial (e <sub>o</sub> )	1.50		Relación de vacíos final (e <sub>f</sub> )	1.38	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	97.12%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	102.76%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	1.06				
PROPIEDADES DE LA MUESTRA					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	64.54		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	43.81		Arena	2.00%	%
Índice de Plasticidad (IP)	20.73		Finos	98.00%	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

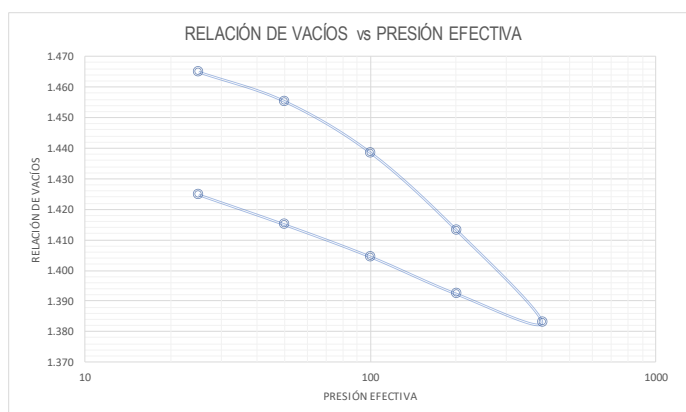
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	7	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	

#### DATOS DE LA MUESTRA

Diametro del anillo	6.34	cm	Altura de la muestra	1.82	cm	Área de la muestra	31.55	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	1.50		Altura de sólidos (Hs)	0.73	cm	Volumen de la muestra	57.48	cm <sup>3</sup>		

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta e_n$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.027	0.027	0.027	0.027	0.037	1.465
2	50	50	Carga	0.027	0.034	0.007	0.007	0.034	0.010	1.455
3	100	100	Carga	0.034	0.046	0.012	0.012	0.046	0.017	1.439
4	200	200	Carga	0.046	0.065	0.018	0.018	0.065	0.025	1.413
5	400	400	Carga	0.065	0.087	0.022	0.022	0.087	0.030	1.383
6	200	200	Descarga	0.087	0.080	-0.007	-0.007	0.080	-0.009	1.392
7	100	100	Descarga	0.080	0.071	-0.009	-0.009	0.071	-0.012	1.405
8	50	50	Descarga	0.071	0.064	-0.008	-0.008	0.064	-0.011	1.415
9	25	25	Descarga	0.064	0.057	-0.007	-0.007	0.057	-0.010	1.425

#### GRÁFICA

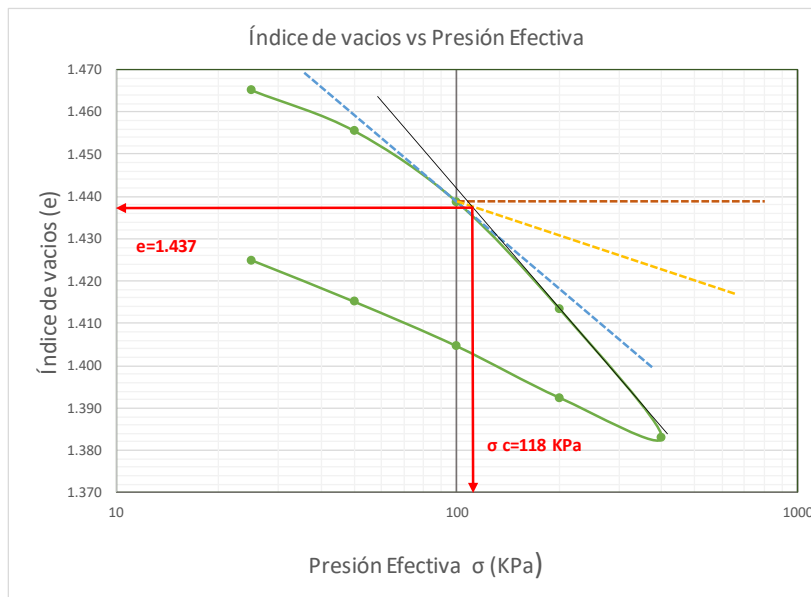


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

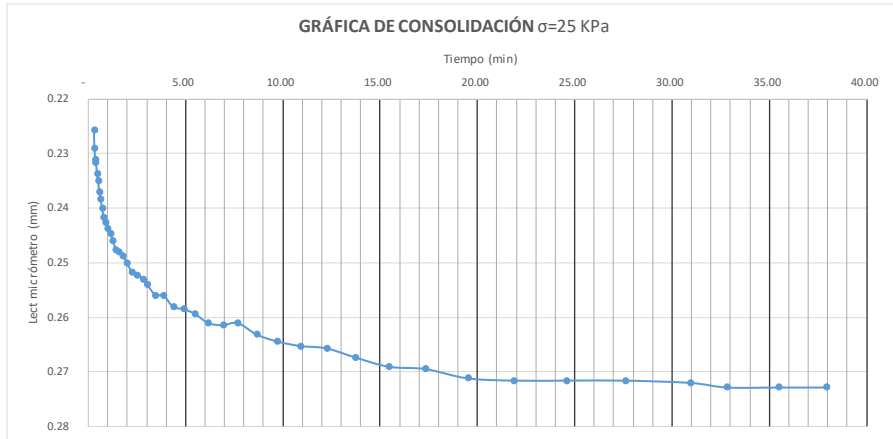
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	7	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,50 m	<b>ENSAYADO:</b>	



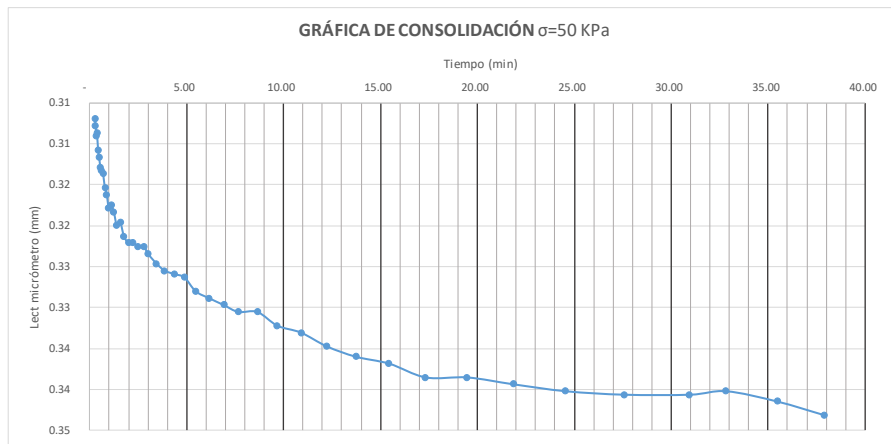
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
				av cm <sup>2</sup> /kg	mv cm <sup>2</sup> /kg	e0	1.5025	e	$\sigma$ KPA
1	25	Carga	1.465						
2	50	Carga	1.455	0.0004	0.0002				
3	100	Carga	1.439	0.0003	0.0001				
4	200	Carga	1.413	0.0003	0.0001			1.4370	118
5	400	Carga	1.383	0.0002	0.0001			1.3831	400
6	200	Descarga	1.392						
7	100	Descarga	1.405						
8	50	Descarga	1.415						
9	25	Descarga	1.425						
								Cc	0.1017
								Cr	0.0359

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:			20/03/2024		
CALICATA:	7			MUESTRA:			2		
PROFUNDIDAD:	0,50 m			ENSAYADO:					
ETAPA DE CARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.27	-	0.34	-	0.46	-	0.65
0.29	0.23	0.29	0.31	0.29	0.40	0.29	0.54	0.29	0.74
0.32	0.23	0.32	0.31	0.32	0.40	0.32	0.54	0.32	0.74
0.37	0.23	0.37	0.31	0.37	0.40	0.37	0.55	0.37	0.75
0.39	0.23	0.39	0.31	0.39	0.40	0.39	0.55	0.39	0.75
0.45	0.23	0.45	0.31	0.45	0.41	0.45	0.56	0.45	0.76
0.50	0.23	0.50	0.31	0.50	0.41	0.50	0.56	0.50	0.76
0.56	0.24	0.56	0.31	0.56	0.41	0.56	0.57	0.56	0.77
0.63	0.24	0.63	0.31	0.63	0.41	0.63	0.57	0.63	0.78
0.71	0.24	0.71	0.31	0.71	0.42	0.71	0.57	0.71	0.78
0.80	0.24	0.80	0.32	0.80	0.42	0.80	0.58	0.80	0.79
0.89	0.24	0.89	0.32	0.89	0.42	0.89	0.58	0.89	0.79
1.00	0.24	1.00	0.32	1.00	0.42	1.00	0.58	1.00	0.80
1.13	0.24	1.13	0.32	1.13	0.42	1.13	0.59	1.13	0.80
1.26	0.25	1.26	0.32	1.26	0.43	1.26	0.59	1.26	0.80
1.41	0.25	1.41	0.32	1.41	0.43	1.41	0.59	1.41	0.81
1.59	0.25	1.59	0.32	1.59	0.43	1.59	0.59	1.59	0.81
1.78	0.25	1.78	0.32	1.78	0.43	1.78	0.59	1.78	0.81
2.00	0.25	2.00	0.32	2.00	0.43	2.00	0.60	2.00	0.81
2.24	0.25	2.24	0.32	2.24	0.43	2.24	0.60	2.24	0.82
2.52	0.25	2.52	0.32	2.52	0.43	2.52	0.60	2.52	0.82
2.83	0.25	2.83	0.32	2.83	0.43	2.83	0.60	2.83	0.82
3.00	0.25	3.00	0.32	3.00	0.43	3.00	0.60	3.00	0.82
3.46	0.26	3.46	0.32	3.46	0.44	3.46	0.60	3.46	0.82
3.87	0.26	3.87	0.33	3.87	0.44	3.87	0.61	3.87	0.82
4.36	0.26	4.36	0.33	4.36	0.44	4.36	0.61	4.36	0.83
4.90	0.26	4.90	0.33	4.90	0.44	4.90	0.61	4.90	0.83
5.48	0.26	5.48	0.33	5.48	0.44	5.48	0.61	5.48	0.83
6.16	0.26	6.16	0.33	6.16	0.44	6.16	0.61	6.16	0.83
6.93	0.26	6.93	0.33	6.93	0.45	6.93	0.61	6.93	0.83
7.68	0.26	7.68	0.33	7.68	0.45	7.68	0.62	7.68	0.84
8.66	0.26	8.66	0.33	8.66	0.45	8.66	0.62	8.66	0.84
9.70	0.26	9.70	0.33	9.70	0.45	9.70	0.62	9.70	0.84
10.91	0.27	10.91	0.33	10.91	0.45	10.91	0.62	10.91	0.84
12.25	0.27	12.25	0.33	12.25	0.45	12.25	0.62	12.25	0.85
13.75	0.27	13.75	0.34	13.75	0.45	13.75	0.63	13.75	0.85
15.46	0.27	15.46	0.34	15.46	0.46	15.46	0.63	15.46	0.85
17.35	0.27	17.35	0.34	17.35	0.46	17.35	0.63	17.35	0.85
19.49	0.27	19.49	0.34	19.49	0.46	19.49	0.63	19.49	0.86
21.89	0.27	21.89	0.34	21.89	0.46	21.89	0.63	21.89	0.86
24.58	0.27	24.58	0.34	24.58	0.46	24.58	0.63	24.58	0.87
27.59	0.27	27.59	0.34	27.59	0.46	27.59	0.63	27.59	0.87
30.97	0.27	30.97	0.34	30.97	0.46	30.97	0.64	30.97	0.87
32.85	0.27	32.85	0.34	32.85	0.46	32.85	0.64	32.85	0.87
35.48	0.27	35.48	0.34	35.48	0.46	35.48	0.64	35.48	0.87
37.93	0.27	37.93	0.34	37.93	0.46	37.93	0.64	37.93	0.87
						40.98	0.64		
						43.81	0.64		
						46.47	0.64		
						48.98	0.64		
						51.37	0.64		
						53.66	0.65		
						55.85	0.65		
						57.96	0.65		
						59.99	0.65		
						61.96	0.65		
ETAPA DE DESCARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
9.70	0.57	12.25	0.64	8.66	0.71	7.68	0.80		

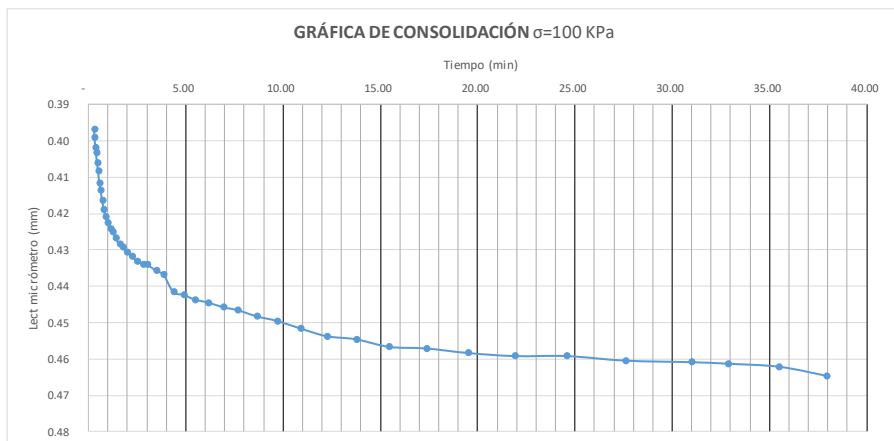
GRÁFICA 1



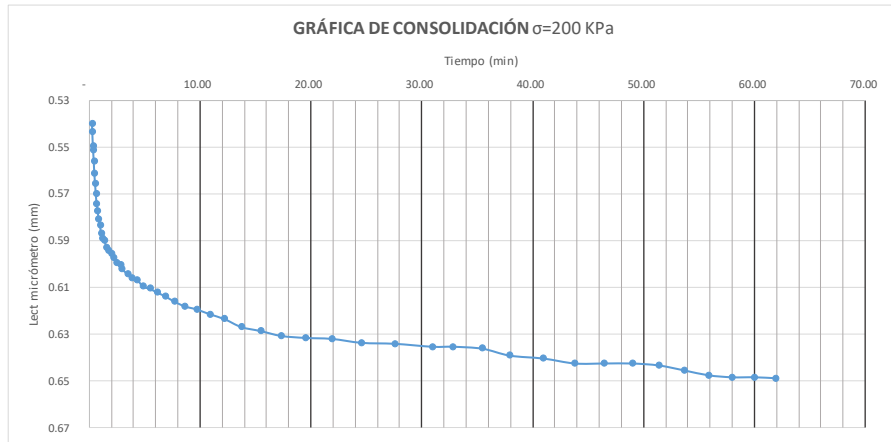
GRÁFICA 2



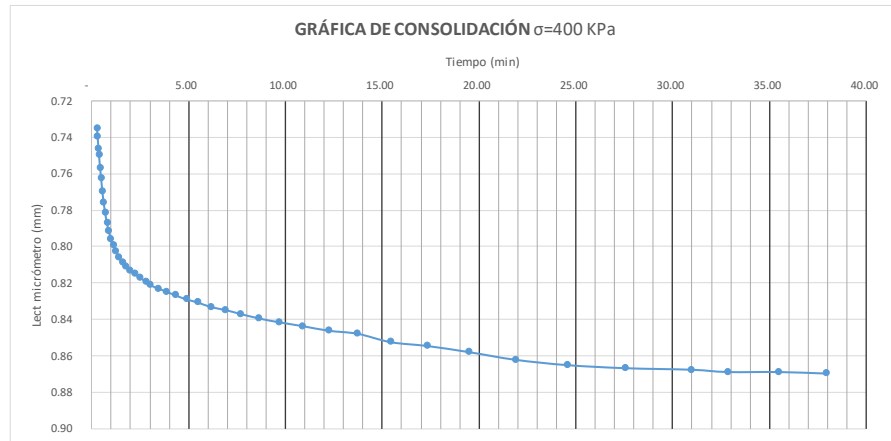
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

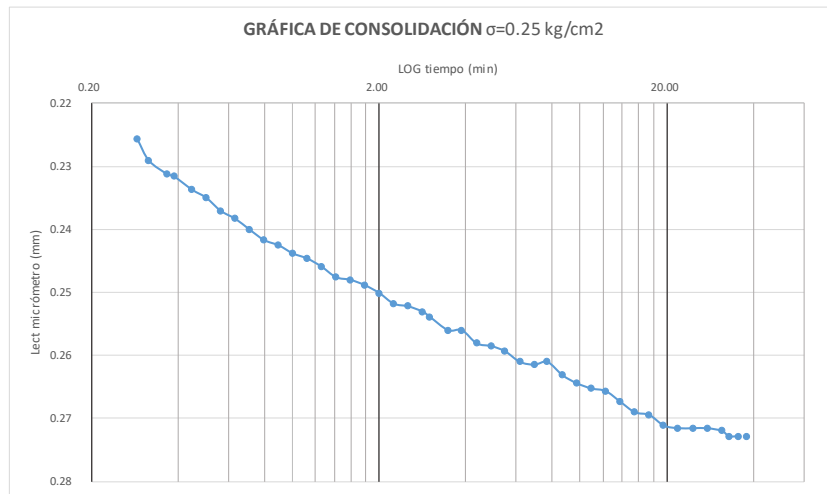


GRÁFICA 5

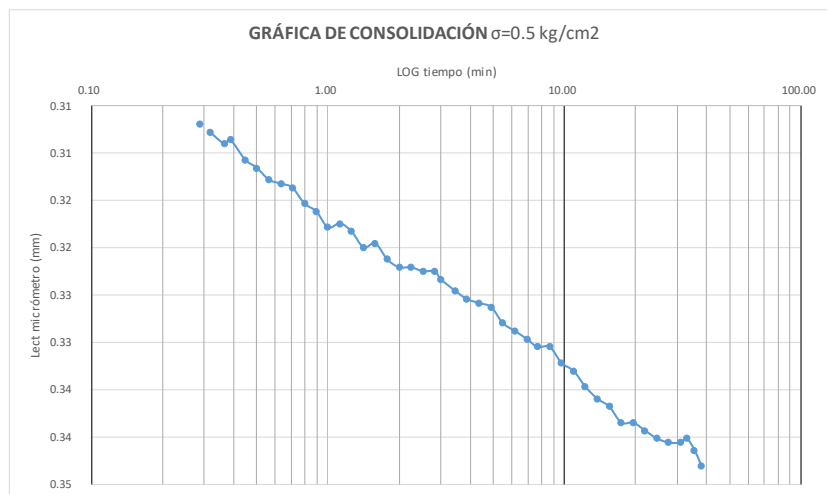


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:	20/03/2024			
CALICATA:	7				MUESTRA:	2			
PROFUNDIDAD:	0,50 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.27	-	0.34	-	0.46	-	0.65
0.29	0.23	0.29	0.31	0.29	0.40	0.29	0.54	0.29	0.74
0.32	0.23	0.32	0.31	0.32	0.40	0.32	0.54	0.32	0.74
0.37	0.23	0.37	0.31	0.37	0.40	0.37	0.55	0.37	0.75
0.39	0.23	0.39	0.31	0.39	0.40	0.39	0.55	0.39	0.75
0.45	0.23	0.45	0.31	0.45	0.41	0.45	0.56	0.45	0.76
0.50	0.23	0.50	0.31	0.50	0.41	0.50	0.56	0.50	0.76
0.56	0.24	0.56	0.31	0.56	0.41	0.56	0.57	0.56	0.77
0.63	0.24	0.63	0.31	0.63	0.41	0.63	0.57	0.63	0.78
0.71	0.24	0.71	0.31	0.71	0.42	0.71	0.57	0.71	0.78
0.80	0.24	0.80	0.32	0.80	0.42	0.80	0.58	0.80	0.79
0.89	0.24	0.89	0.32	0.89	0.42	0.89	0.58	0.89	0.79
1.00	0.24	1.00	0.32	1.00	0.42	1.00	0.58	1.00	0.80
1.13	0.24	1.13	0.32	1.13	0.42	1.13	0.59	1.13	0.80
1.26	0.25	1.26	0.32	1.26	0.43	1.26	0.59	1.26	0.80
1.41	0.25	1.41	0.32	1.41	0.43	1.41	0.59	1.41	0.81
1.59	0.25	1.59	0.32	1.59	0.43	1.59	0.59	1.59	0.81
1.78	0.25	1.78	0.32	1.78	0.43	1.78	0.59	1.78	0.81
2.00	0.25	2.00	0.32	2.00	0.43	2.00	0.60	2.00	0.81
2.24	0.25	2.24	0.32	2.24	0.43	2.24	0.60	2.24	0.82
2.52	0.25	2.52	0.32	2.52	0.43	2.52	0.60	2.52	0.82
2.83	0.25	2.83	0.32	2.83	0.43	2.83	0.60	2.83	0.82
3.00	0.25	3.00	0.32	3.00	0.43	3.00	0.60	3.00	0.82
3.46	0.26	3.46	0.32	3.46	0.44	3.46	0.60	3.46	0.82
3.87	0.26	3.87	0.33	3.87	0.44	3.87	0.61	3.87	0.82
4.36	0.26	4.36	0.33	4.36	0.44	4.36	0.61	4.36	0.83
4.90	0.26	4.90	0.33	4.90	0.44	4.90	0.61	4.90	0.83
5.48	0.26	5.48	0.33	5.48	0.44	5.48	0.61	5.48	0.83
6.16	0.26	6.16	0.33	6.16	0.44	6.16	0.61	6.16	0.83
6.93	0.26	6.93	0.33	6.93	0.45	6.93	0.61	6.93	0.83
7.68	0.26	7.68	0.33	7.68	0.45	7.68	0.62	7.68	0.84
8.66	0.26	8.66	0.33	8.66	0.45	8.66	0.62	8.66	0.84
9.70	0.26	9.70	0.33	9.70	0.45	9.70	0.62	9.70	0.84
10.91	0.27	10.91	0.33	10.91	0.45	10.91	0.62	10.91	0.84
12.25	0.27	12.25	0.33	12.25	0.45	12.25	0.62	12.25	0.85
13.75	0.27	13.75	0.34	13.75	0.45	13.75	0.63	13.75	0.85
15.46	0.27	15.46	0.34	15.46	0.46	15.46	0.63	15.46	0.85
17.35	0.27	17.35	0.34	17.35	0.46	17.35	0.63	17.35	0.85
19.49	0.27	19.49	0.34	19.49	0.46	19.49	0.63	19.49	0.86
21.89	0.27	21.89	0.34	21.89	0.46	21.89	0.63	21.89	0.86
24.58	0.27	24.58	0.34	24.58	0.46	24.58	0.63	24.58	0.87
27.59	0.27	27.59	0.34	27.59	0.46	27.59	0.63	27.59	0.87
30.97	0.27	30.97	0.34	30.97	0.46	30.97	0.64	30.97	0.87
32.85	0.27	32.85	0.34	32.85	0.46	32.85	0.64	32.85	0.87
35.48	0.27	35.48	0.34	35.48	0.46	35.48	0.64	35.48	0.87
37.93	0.27	37.93	0.34	37.93	0.46	37.93	0.64	37.93	0.87
-	-	-	-	-	-	40.98	0.64	-	-
-	-	-	-	-	-	43.81	0.64	-	-
-	-	-	-	-	-	46.47	0.64	-	-
-	-	-	-	-	-	48.98	0.64	-	-
-	-	-	-	-	-	51.37	0.64	-	-
-	-	-	-	-	-	53.66	0.65	-	-
-	-	-	-	-	-	55.85	0.65	-	-
-	-	-	-	-	-	57.96	0.65	-	-
-	-	-	-	-	-	59.99	0.65	-	-
-	-	-	-	-	-	61.96	0.65	-	-
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
9.70	0.57	12.25	0.64	8.66	0.71	7.68	0.80	-	-

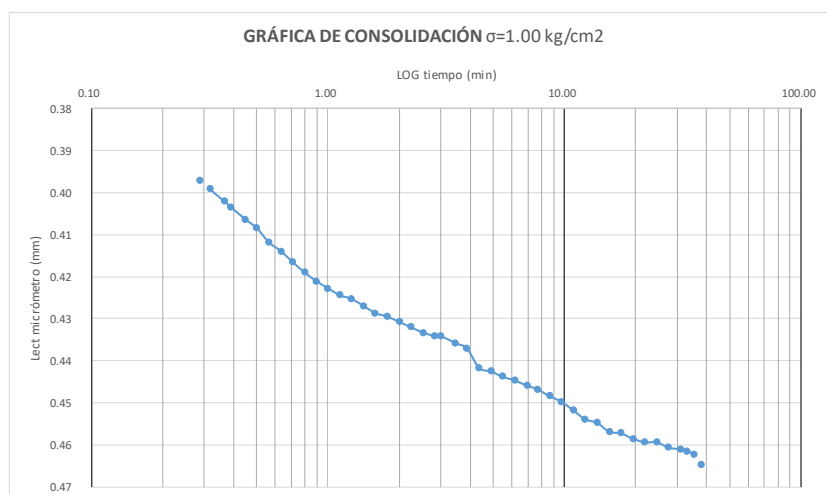
GRÁFICA 1



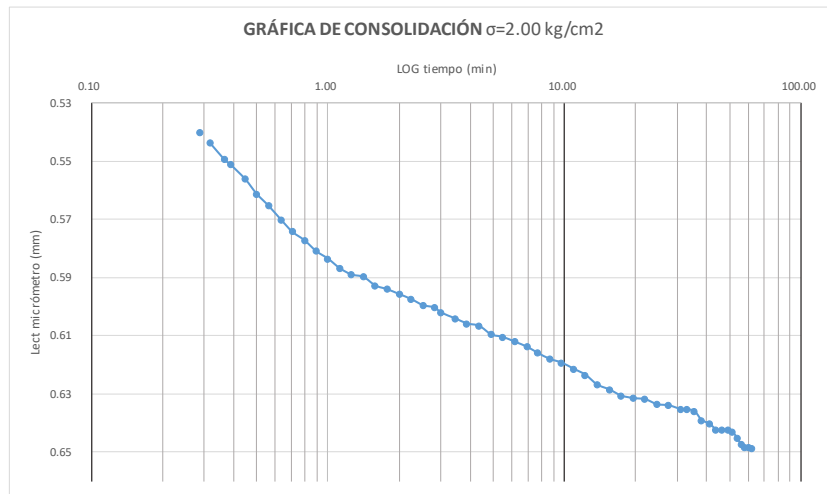
GRÁFICA 2



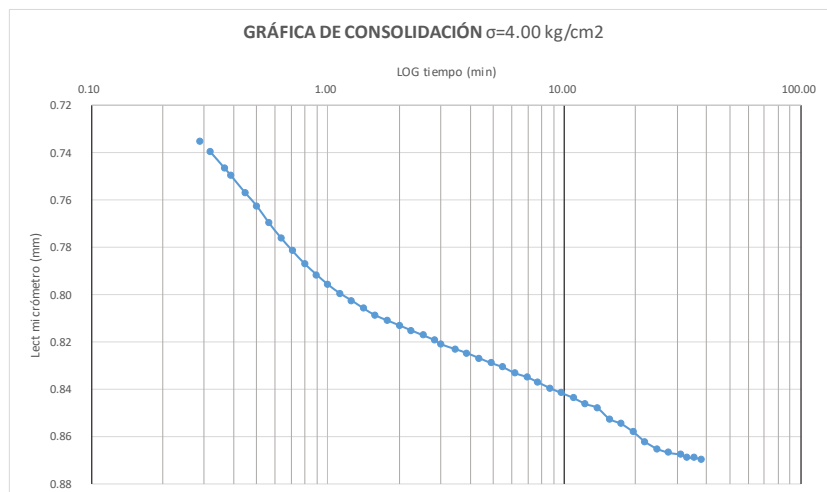
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>			
<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	8	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

**ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**  
**INFORME DE ENSAYO**  
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)**

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN : P#8  
 PROFUNDIDAD : 0.70m  
 SONDEO : -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 S  
 HOJA : 1 de

**1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
32.24	82.72	64.75	55.28	55.46
32.64	81.98	64.34	55.65	

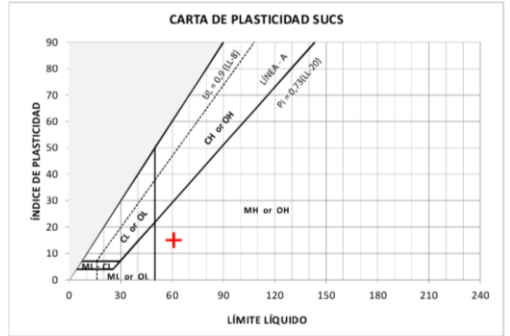
**2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
6.01	18.30	14.42	46.14	45.84
8.50	18.79	15.57	45.54	

**3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318**

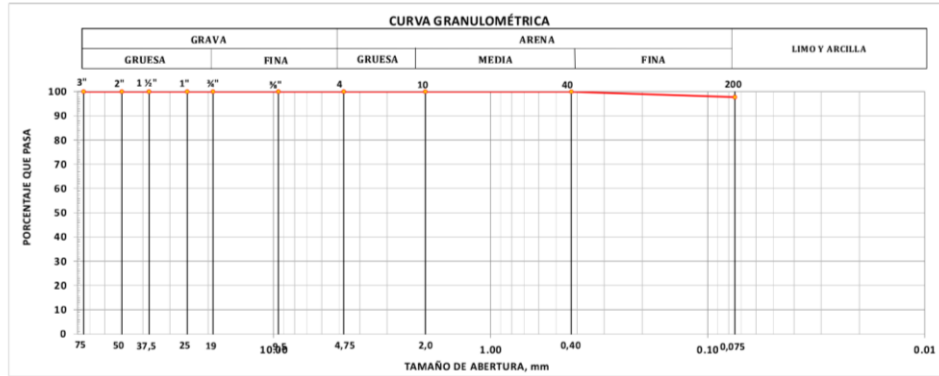
A      MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
28	18.19	50.23	38.16	60.44
19	17.67	44.73	34.40	61.75
15	16.85	42.60	32.67	62.77



**4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913**

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	2.30
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.7



**5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN**

**HUMEDAD NATURAL (%)**  
 Humedad (%) : 55  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 Límite Líquido, LL : 61  
 Límite Plástico, LP : 46  
 Índice de Plasticidad, IP : 15

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**  
 Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 2  
 Finos (%) : 98

**CONTENIDO ORGÁNICO : NO**

**CLASIFICACIÓN SUCS : MH      NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad**

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	8			<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,70 m			<b>ENSAYADO:</b>	
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>					
	<b>INICIAL</b>			<b>FINAL</b>	
Masa capsula	22.61	<i>gr</i>		84.46	<i>gr</i>
Masa suelo húmedo+cap	111.22	<i>gr</i>		184.59	<i>gr</i>
Masa suelo seco+cap	81.46	<i>gr</i>		150.59	<i>gr</i>
Masa del agua ( $W_w$ )	29.76	<i>gr</i>		34	<i>gr</i>
Masa del suelo seco ( $W_s$ )	58.85	<i>gr</i>		66.13	<i>gr</i>
Contenido de Humedad ( $W\%$ )	50.57%	%		51.41%	%
<b>DIMENSIONES</b>					
<b>MUESTRA</b>			<b>ANILLO</b>		
Masa inicial de la muestra	104.69	<i>gr</i>	Número del anillo	1	<i>u</i>
Altura de la muestra	2.01	<i>cm</i>	Diametro del anillo	6.33	<i>cm</i>
Área de la muestra	31.51	$cm^2$	Altura del anillo	2.01	<i>cm</i>
Volúmen de la muestra	63.18	$cm^3$	Peso del Anillo	85.43	<i>gr</i>
Masa final de la muestra	105.28	<i>gr</i>			
Gs (asumido)	2.65				
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>					
Masa seca ( $M_d$ )	69.53	<i>gr</i>	Altura de sólidos ( $H_s$ )	0.83	<i>cm</i>
<b>INICIAL</b>			<b>FINAL</b>		
Altura inicial de agua ( $H_{wo}$ )	1.12	<i>cm</i>	Altura final de agua ( $H_{wf}$ )	1.13	<i>cm</i>
Altura de vacios ( $H_v$ )	1.17	<i>cm</i>	Altura final de ensayo ( $H_f$ )	1.95	<i>cm</i>
Variación de Altura de la muestra ( $\Delta H$ )	0.06	<i>cm</i>			
Relación de vacios inicial ( $e_o$ )	1.41		Relación de vacios final ( $e_f$ )	1.34	
Grado de saturación inicial ( $S_o$ )	95.18%	%	Grado de saturación final ( $S_f$ )	101.66%	%
Peso unitario inicial ( $\gamma_d$ )	1.10				
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>					
<b>LÍMITES DE ATTERBERG</b>			<b>ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO</b>		
Límite Líquido (LL)	61.65		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	45.84		Arena	2.00%	%
Indice de Plasticidad (IP)	15.81		Finos	98.00%	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	8	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,70 m	<b>ENSAYADO:</b>	

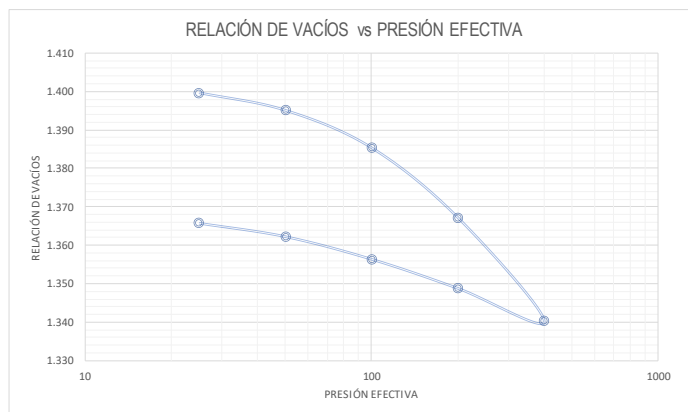
#### DATOS DE LA MUESTRA

Diámetro del anillo	6.33	cm	Altura de la muestra	2.01	cm	Área de la muestra	31.51	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (e <sub>0</sub> )	1.41		Altura de sólidos (H <sub>s</sub> )	0.83	cm	Volumen de la muestra	63.18	cm <sup>3</sup>		

#### CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Desacarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta e_n$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	1.400
2	50	50	Carga	0.007	0.011	0.004	0.004	0.011	0.005	1.395
3	100	100	Carga	0.011	0.019	0.008	0.008	0.019	0.010	1.385
4	200	200	Carga	0.019	0.034	0.015	0.015	0.034	0.018	1.367
5	400	400	Carga	0.034	0.056	0.022	0.022	0.056	0.027	1.340
6	200	200	Descarga	0.056	0.049	-0.007	-0.007	0.049	-0.009	1.349
7	100	100	Descarga	0.049	0.043	-0.006	-0.006	0.043	-0.008	1.356
8	50	50	Descarga	0.043	0.038	-0.005	-0.005	0.038	-0.006	1.362
9	25	25	Descarga	0.038	0.035	-0.003	-0.003	0.035	-0.003	1.366

#### GRÁFICA

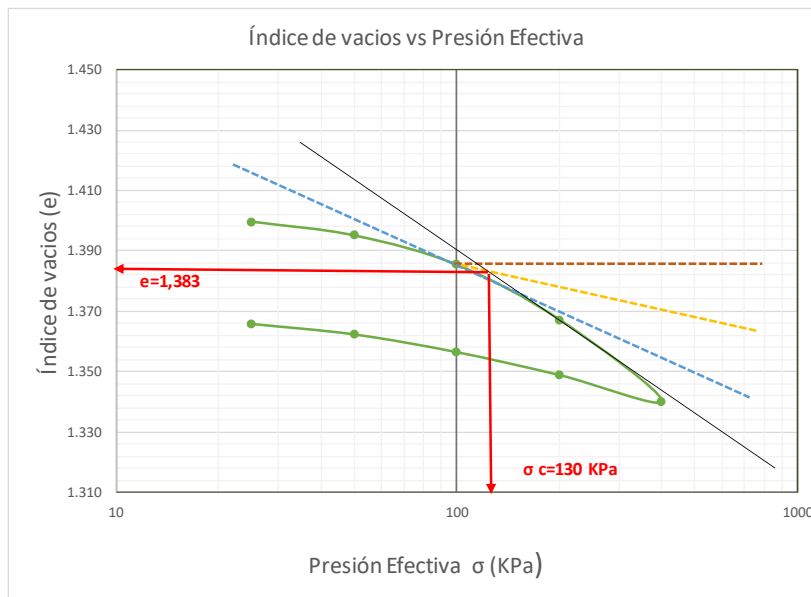


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	8	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,70 m	<b>ENSAYADO:</b>	



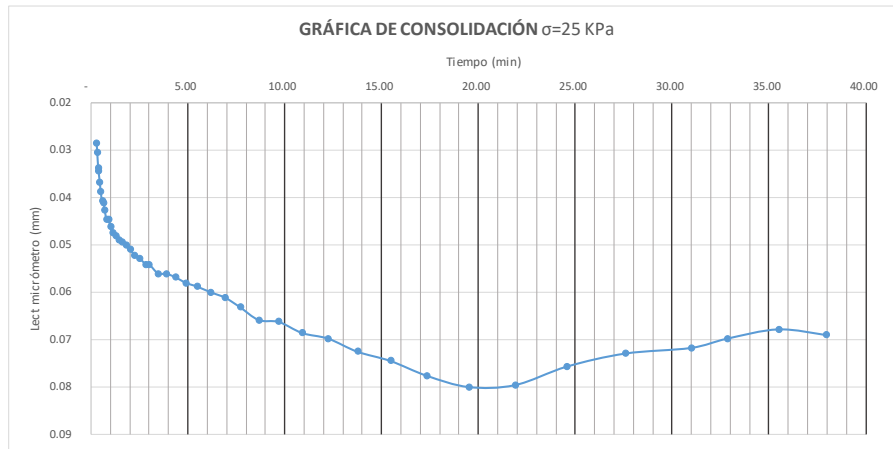
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
				av cm <sup>2</sup> /kg	mv cm <sup>2</sup> /kg	e0	σ		
1	25	Carga	1.400						
2	50	Carga	1.395	0.0002	0.0001				
3	100	Carga	1.385	0.0002	0.0001				
4	200	Carga	1.367	0.0002	0.0001				
5	400	Carga	1.340	0.0001	0.0001				
6	200	Descarga	1.349						
7	100	Descarga	1.356						
8	50	Descarga	1.362						
9	25	Descarga	1.366						

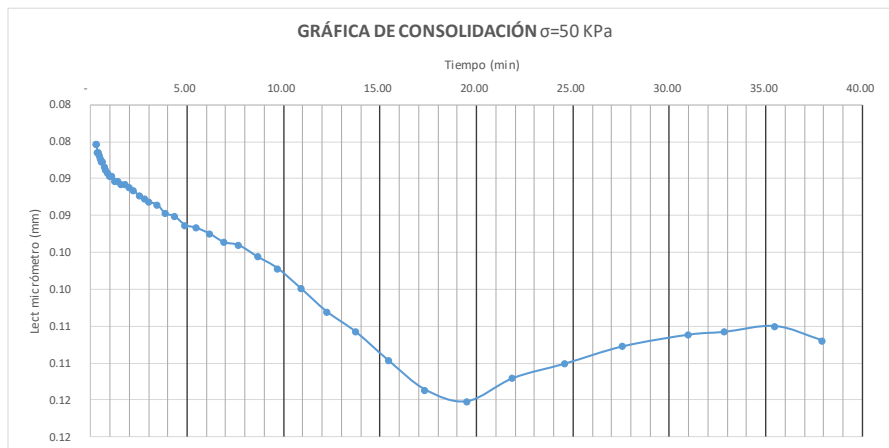
	<b>e0</b> 1.4079
	<b>e</b> <b>σ</b>
	<b>1.3830</b> <b>130</b>
	1.3402      400
	<b>Cc</b> 0.0876
	<b>Cr</b> 0.0188



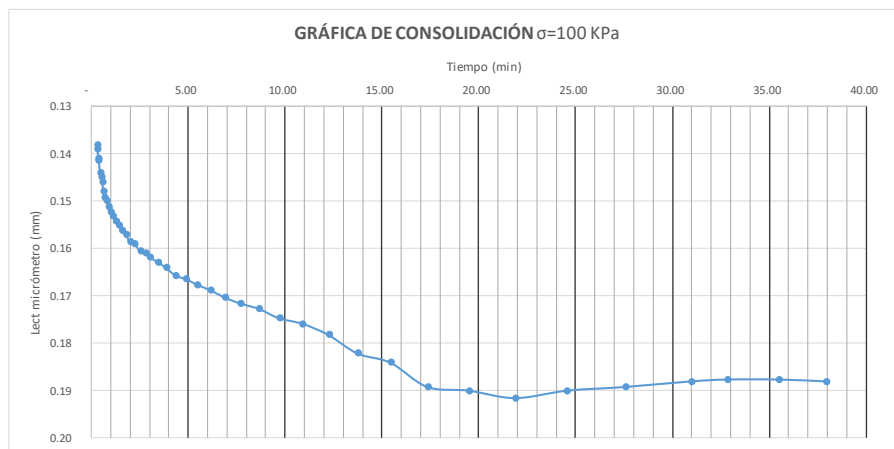
GRÁFICA 1



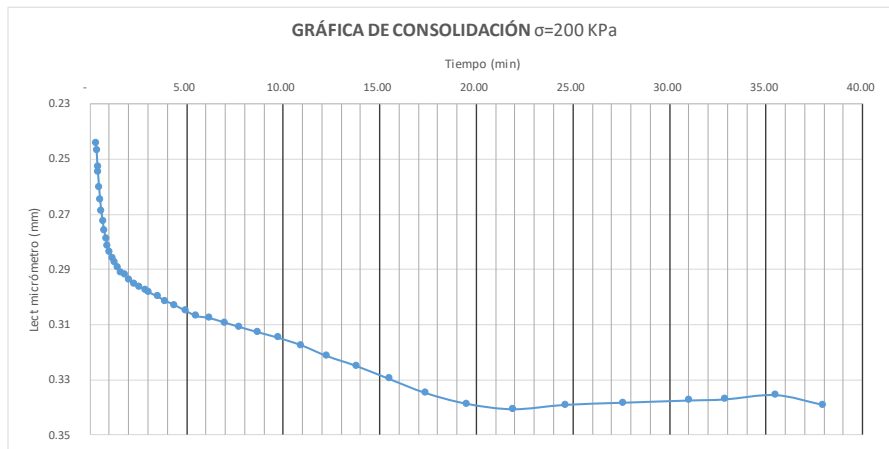
GRÁFICA 2



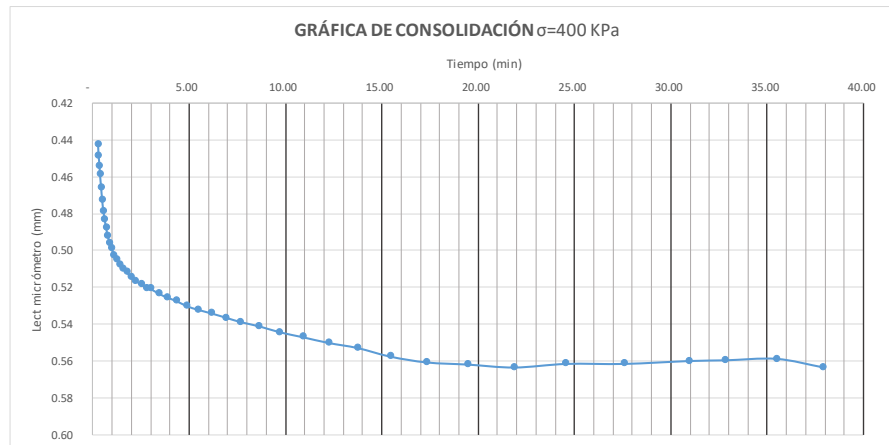
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

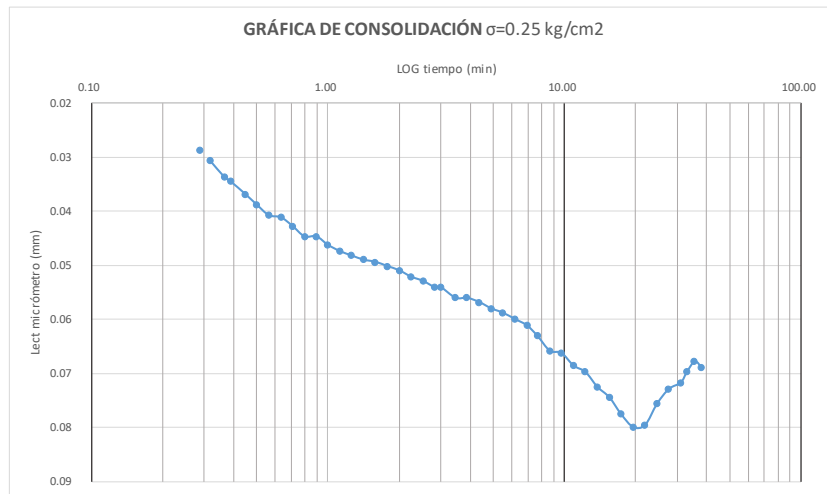


GRÁFICA 5

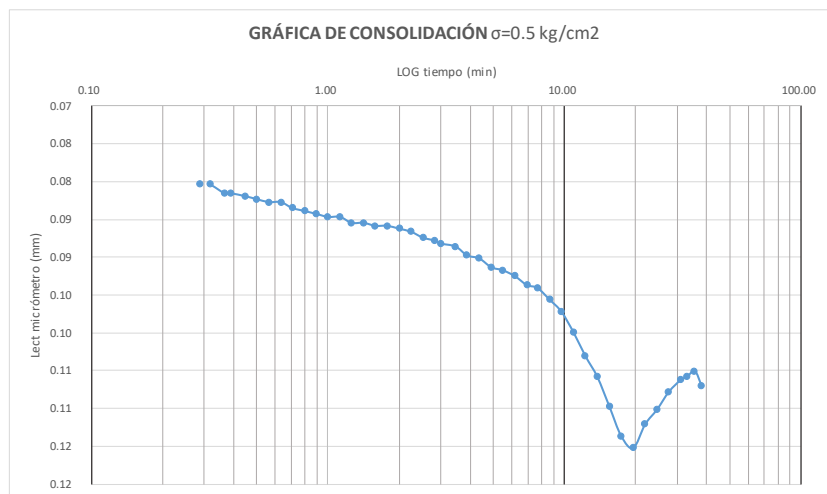




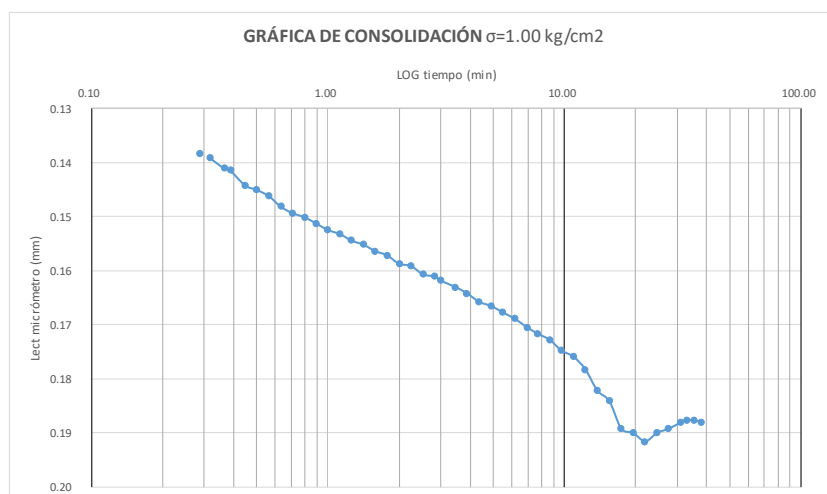
GRÁFICA 1



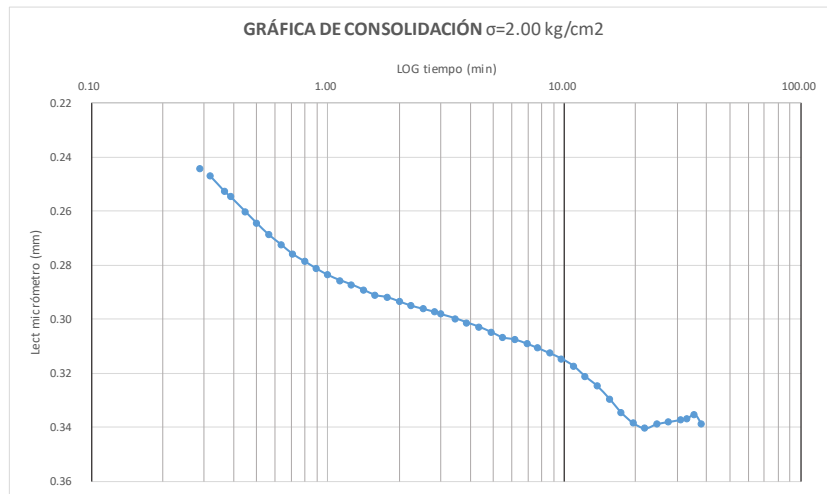
GRÁFICA 2



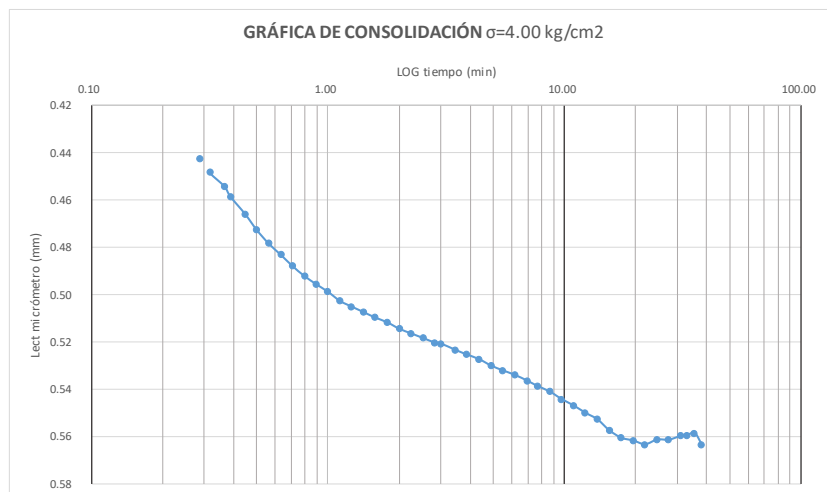
GRÁFICA 3



**GRÁFICA 4**



**GRÁFICA 5**



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>					
<b>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</b>					
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>					
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.				
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024		
<b>CALICATA:</b>	8	<b>MUESTRA:</b>	2		
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,70 m	<b>ENSAYADO:</b>			
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>					
	INICIAL		FINAL		
Masa capsula	17.68	gr	68.41	gr	
Masa suelo húmedo+cap	77.77	gr	182.073	gr	
Masa suelo seco+cap	58.32	gr	146.39	gr	
Masa del agua (Ww)	19.45	gr	35.683	gr	
Masa del suelo seco (Ws)	40.64	gr	77.98	gr	
Contenido de Humedad (W%)	47.86%	%	45.76%	%	
<b>DIMENSIONES</b>					
MUESTRA			ANILLO		
Masa inicial de la muestra	96.77	gr	Número del anillo	1	u
Altura de la muestra	1.81	cm	Diametro del anillo	6.35	cm
Área de la muestra	31.65	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.81	cm
Volúmen de la muestra	57.29	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	62.34	gr
Masa final de la muestra	95.40	gr			
Gs (asumido)	2.65				
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>					
Masa seca (Md)	65.45	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.78	cm
INICIAL			FINAL		
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	0.99	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	0.95	cm
Altura de vacios (Hv)	1.03	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.70	cm
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.11	cm			
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	1.32		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	1.18	
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	96.12%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	103.09%	%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	1.14				
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>					
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO		
Límite Líquido (LL)	61.65		Grava	0.00%	%
Límite Plástico (LP)	45.84		Arena	2.00%	%
Índice de Plasticidad (IP)	15.81		Finos	98.00%	%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO		
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>	

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

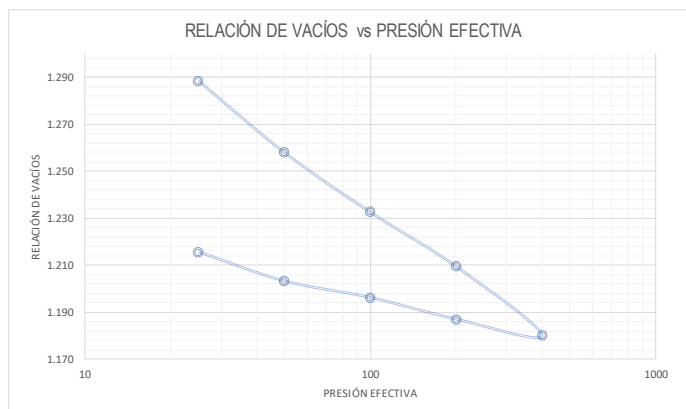
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montaño, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	8	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,70 m	<b>ENSAYADO:</b>	

#### DATOS DE LA MUESTRA

Diametro del anillo	6.35	cm	Altura de la muestra	1.81	cm	Área de la muestra	31.65	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	1.32		Altura de sólidos (Hs)	0.78	cm	Volumen de la muestra	57.29	cm <sup>3</sup>		

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta e_n$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.024	0.024	0.024	0.024	0.031	1.288
2	50	50	Carga	0.027	0.051	0.024	0.024	0.048	0.030	1.258
3	100	100	Carga	0.051	0.071	0.020	0.020	0.068	0.025	1.232
4	200	200	Carga	0.071	0.089	0.018	0.018	0.086	0.023	1.209
5	400	400	Carga	0.089	0.112	0.023	0.023	0.109	0.029	1.180
6	200	200	Descarga	0.112	0.106	-0.005	-0.005	0.103	-0.007	1.187
7	100	100	Descarga	0.106	0.099	-0.007	-0.007	0.096	-0.009	1.196
8	50	50	Descarga	0.096	0.091	-0.005	-0.005	0.091	-0.007	1.203
9	25	25	Descarga	0.091	0.081	-0.010	-0.010	0.081	-0.012	1.215

#### GRÁFICA

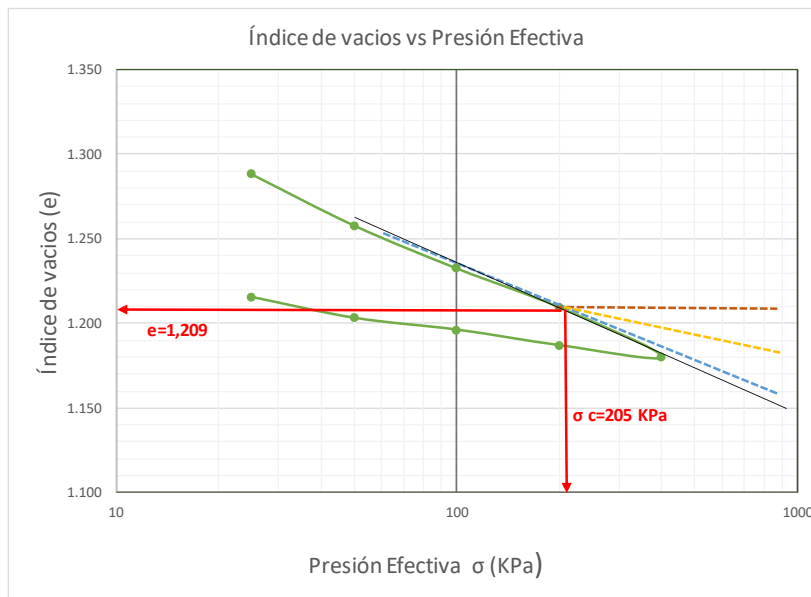


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	8	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,70 m	<b>ENSAYADO:</b>	



Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en	av		mv		e0	1.3195
				cm2/kg	cm2/kg	cm2/kg	cm2/kg		
1	25	Carga	1.288						
2	50	Carga	1.258	0.0012	0.0005				
3	100	Carga	1.232	0.0005	0.0002				
4	200	Carga	1.209	0.0002	0.0001				
5	400	Carga	1.180	0.0001	0.0001				
6	200	Descarga	1.187						
7	100	Descarga	1.196						
8	50	Descarga	1.203						
9	25	Descarga	1.215						

<b>e</b>	<b><math>\sigma</math></b>
1.2090	205
1.1800	400

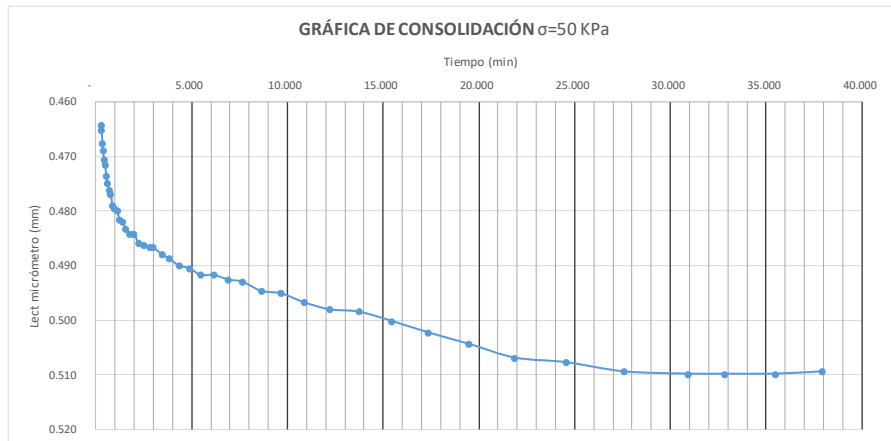
<b>Cc</b>	0.0999
<b>Cr</b>	0.0317

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:		8			MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:		0,70 m			ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.272	-	0.509	-	0.709	-	0.890
0.289	0.203	0.289	0.464	0.289	0.642	0.289	0.799	0.289	0.996
0.316	0.204	0.316	0.465	0.316	0.645	0.316	0.802	0.316	1.001
0.365	0.207	0.365	0.468	0.365	0.648	0.365	0.807	0.365	1.010
0.387	0.208	0.387	0.469	0.387	0.650	0.387	0.809	0.387	1.013
0.447	0.212	0.447	0.471	0.447	0.652	0.447	0.815	0.447	1.021
0.500	0.214	0.500	0.472	0.500	0.655	0.500	0.818	0.500	1.027
0.563	0.215	0.563	0.474	0.563	0.658	0.563	0.823	0.563	1.034
0.632	0.217	0.632	0.475	0.632	0.660	0.632	0.827	0.632	1.039
0.707	0.218	0.707	0.476	0.707	0.662	0.707	0.831	0.707	1.045
0.796	0.220	0.796	0.477	0.796	0.665	0.796	0.834	0.796	1.050
0.894	0.221	0.894	0.479	0.894	0.668	0.894	0.837	0.894	1.054
1.000	0.223	1.000	0.480	1.000	0.668	1.000	0.839	1.000	1.057
1.125	0.224	1.125	0.480	1.125	0.671	1.125	0.842	1.125	1.060
1.258	0.225	1.258	0.482	1.258	0.673	1.258	0.844	1.258	1.063
1.414	0.226	1.414	0.482	1.414	0.674	1.414	0.845	1.414	1.066
1.586	0.227	1.586	0.483	1.586	0.675	1.586	0.847	1.586	1.068
1.780	0.227	1.780	0.484	1.780	0.677	1.780	0.849	1.780	1.071
2.000	0.228	2.000	0.484	2.000	0.680	2.000	0.850	2.000	1.072
2.244	0.229	2.244	0.486	2.244	0.683	2.244	0.852	2.244	1.075
2.520	0.230	2.520	0.486	2.520	0.684	2.520	0.853	2.520	1.077
2.828	0.231	2.828	0.487	2.828	0.685	2.828	0.855	2.828	1.079
3.000	0.231	3.000	0.487	3.000	0.686	3.000	0.855	3.000	1.079
3.464	0.232	3.464	0.488	3.464	0.687	3.464	0.857	3.464	1.082
3.873	0.232	3.873	0.489	3.873	0.688	3.873	0.858	3.873	1.083
4.359	0.233	4.359	0.490	4.359	0.688	4.359	0.860	4.359	1.085
4.899	0.234	4.899	0.490	4.899	0.690	4.899	0.861	4.899	1.087
5.477	0.234	5.477	0.492	5.477	0.690	5.477	0.863	5.477	1.089
6.164	0.235	6.164	0.492	6.164	0.693	6.164	0.863	6.164	1.090
6.928	0.236	6.928	0.493	6.928	0.694	6.928	0.867	6.928	1.092
7.681	0.236	7.681	0.493	7.681	0.694	7.681	0.868	7.681	1.093
8.660	0.236	8.660	0.495	8.660	0.696	8.660	0.870	8.660	1.095
9.695	0.237	9.695	0.495	9.695	0.697	9.695	0.871	9.695	1.096
10.909	0.237	10.909	0.497	10.909	0.698	10.909	0.871	10.909	1.099
12.247	0.238	12.247	0.498	12.247	0.699	12.247	0.874	12.247	1.101
13.748	0.240	13.748	0.498	13.748	0.701	13.748	0.876	13.748	1.103
15.460	0.239	15.460	0.500	15.460	0.702	15.460	0.878	15.460	1.105
17.349	0.240	17.349	0.502	17.349	0.703	17.349	0.880	17.349	1.108
19.494	0.240	19.494	0.504	19.494	0.705	19.494	0.884	19.494	1.111
21.886	0.240	21.886	0.507	21.886	0.706	21.886	0.885	21.886	1.113
24.576	0.241	24.576	0.508	24.576	0.706	24.576	0.887	24.576	1.116
27.586	0.241	27.586	0.509	27.586	0.707	27.586	0.888	27.586	1.116
30.968	0.242	30.968	0.510	30.968	0.707	30.968	0.889	30.968	1.117
32.848	0.242	32.848	0.510	32.848	0.708	32.848	0.890	32.848	1.118
35.482	0.242	35.482	0.510	35.482	0.708	35.482	0.890	35.482	1.118
37.934	0.242	37.934	0.509			37.934	0.890	37.934	1.118
40.976	0.243								
43.806	0.244								
46.465	0.243								
48.980	0.244								
51.371	0.243								
53.656	0.243								
55.848	0.244								
57.957	0.245								
59.992	0.245								
61.960	0.244								
ETAPA DE DESCARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
61.960	0.810	9.695	0.908	7.681	0.989	12.247	1.061		

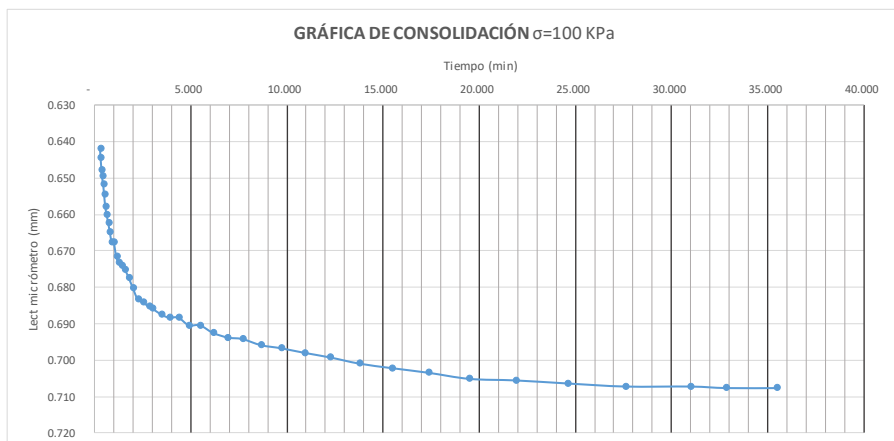
GRÁFICA 1



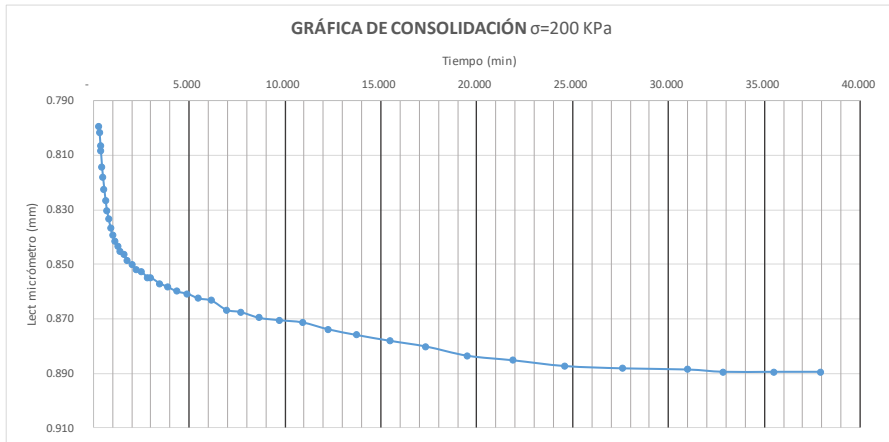
GRÁFICA 2



GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

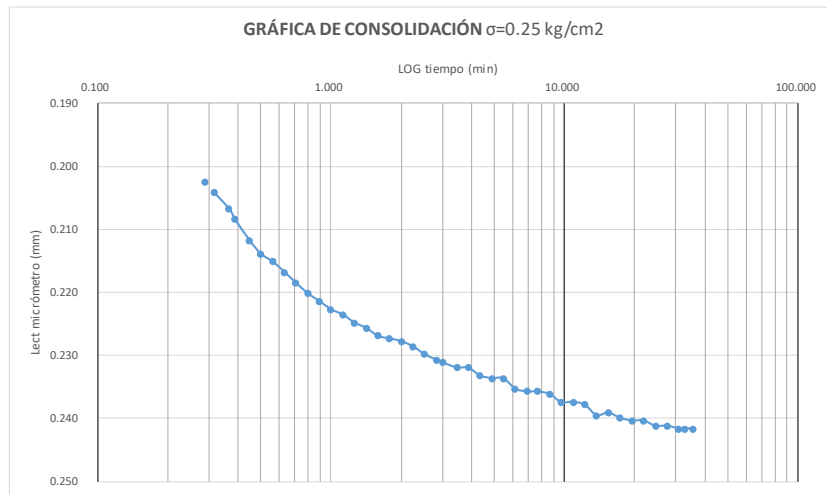


GRÁFICA 5

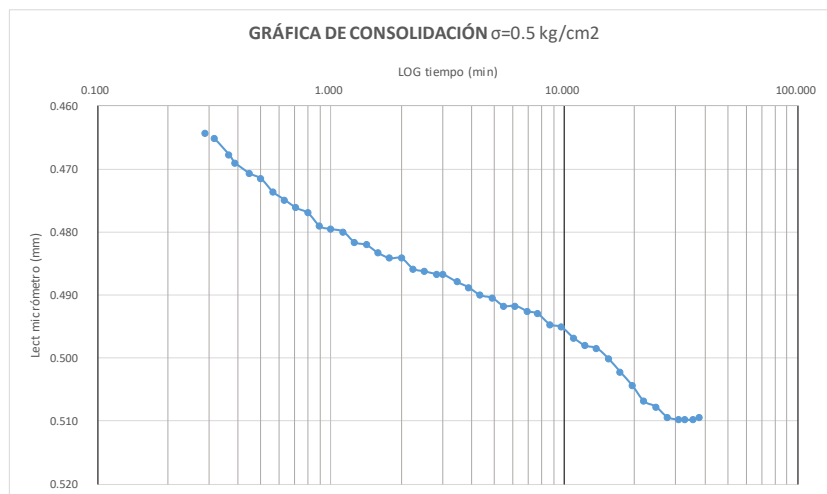


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:	8				MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:	0,70 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.272	-	0.509	-	0.709	-	0.890
0.289	0.203	0.289	0.464	0.289	0.642	0.289	0.799	0.289	0.996
0.316	0.204	0.316	0.465	0.316	0.645	0.316	0.802	0.316	1.001
0.365	0.207	0.365	0.468	0.365	0.648	0.365	0.807	0.365	1.010
0.387	0.208	0.387	0.469	0.387	0.650	0.387	0.809	0.387	1.013
0.447	0.212	0.447	0.471	0.447	0.652	0.447	0.815	0.447	1.021
0.500	0.214	0.500	0.472	0.500	0.655	0.500	0.818	0.500	1.027
0.563	0.215	0.563	0.474	0.563	0.658	0.563	0.823	0.563	1.034
0.632	0.217	0.632	0.475	0.632	0.660	0.632	0.827	0.632	1.039
0.707	0.218	0.707	0.476	0.707	0.662	0.707	0.831	0.707	1.045
0.796	0.220	0.796	0.477	0.796	0.665	0.796	0.834	0.796	1.050
0.894	0.221	0.894	0.479	0.894	0.668	0.894	0.837	0.894	1.054
1.000	0.223	1.000	0.480	1.000	0.668	1.000	0.839	1.000	1.057
1.125	0.224	1.125	0.480	1.125	0.671	1.125	0.842	1.125	1.060
1.258	0.225	1.258	0.482	1.258	0.673	1.258	0.844	1.258	1.063
1.414	0.226	1.414	0.482	1.414	0.674	1.414	0.845	1.414	1.066
1.586	0.227	1.586	0.483	1.586	0.675	1.586	0.847	1.586	1.068
1.780	0.227	1.780	0.484	1.780	0.677	1.780	0.849	1.780	1.071
2.000	0.228	2.000	0.484	2.000	0.680	2.000	0.850	2.000	1.072
2.244	0.229	2.244	0.486	2.244	0.683	2.244	0.852	2.244	1.075
2.520	0.230	2.520	0.486	2.520	0.684	2.520	0.853	2.520	1.077
2.828	0.231	2.828	0.487	2.828	0.685	2.828	0.855	2.828	1.079
3.000	0.231	3.000	0.487	3.000	0.686	3.000	0.855	3.000	1.079
3.464	0.232	3.464	0.488	3.464	0.687	3.464	0.857	3.464	1.082
3.873	0.232	3.873	0.489	3.873	0.688	3.873	0.858	3.873	1.083
4.359	0.233	4.359	0.490	4.359	0.688	4.359	0.860	4.359	1.085
4.899	0.234	4.899	0.490	4.899	0.690	4.899	0.861	4.899	1.087
5.477	0.234	5.477	0.492	5.477	0.690	5.477	0.863	5.477	1.089
6.164	0.235	6.164	0.492	6.164	0.693	6.164	0.863	6.164	1.090
6.928	0.236	6.928	0.493	6.928	0.694	6.928	0.867	6.928	1.092
7.681	0.236	7.681	0.493	7.681	0.694	7.681	0.868	7.681	1.093
8.660	0.236	8.660	0.495	8.660	0.696	8.660	0.870	8.660	1.095
9.695	0.237	9.695	0.495	9.695	0.697	9.695	0.871	9.695	1.096
10.909	0.237	10.909	0.497	10.909	0.698	10.909	0.871	10.909	1.099
12.247	0.238	12.247	0.498	12.247	0.699	12.247	0.874	12.247	1.101
13.748	0.240	13.748	0.498	13.748	0.701	13.748	0.876	13.748	1.103
15.460	0.239	15.460	0.500	15.460	0.702	15.460	0.878	15.460	1.105
17.349	0.240	17.349	0.502	17.349	0.703	17.349	0.880	17.349	1.108
19.494	0.240	19.494	0.504	19.494	0.705	19.494	0.884	19.494	1.111
21.886	0.240	21.886	0.507	21.886	0.706	21.886	0.885	21.886	1.113
24.576	0.241	24.576	0.508	24.576	0.706	24.576	0.887	24.576	1.116
27.586	0.241	27.586	0.509	27.586	0.707	27.586	0.888	27.586	1.116
30.968	0.242	30.968	0.510	30.968	0.707	30.968	0.889	30.968	1.117
32.848	0.242	32.848	0.510	32.848	0.708	32.848	0.890	32.848	1.118
35.482	0.242	35.482	0.510	35.482	0.708	35.482	0.890	35.482	1.118
37.934	0.242	37.934	0.509			37.934	0.890	37.934	1.118
40.976	0.243								
43.806	0.244								
46.465	0.243								
48.980	0.244								
51.371	0.243								
53.656	0.243								
55.848	0.244								
57.957	0.245								
59.992	0.245								
61.960	0.244								
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
61.960	0.810	9.695	0.908	7.681	0.989	12.247	1.061		

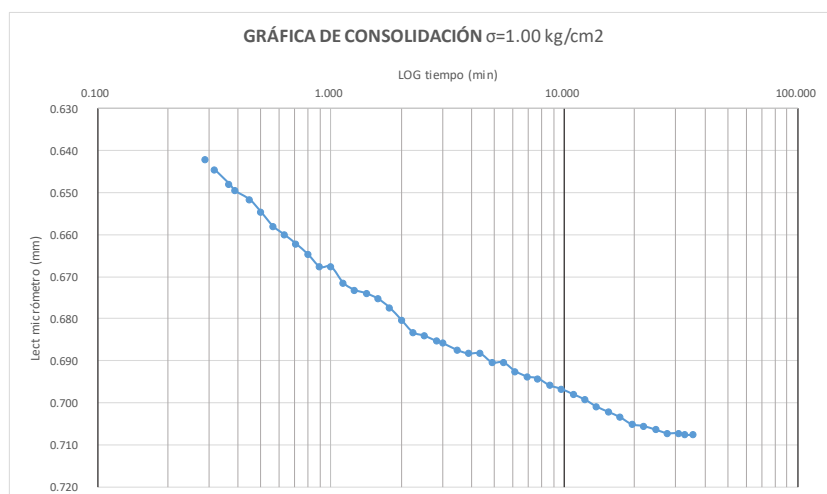
GRÁFICA 1



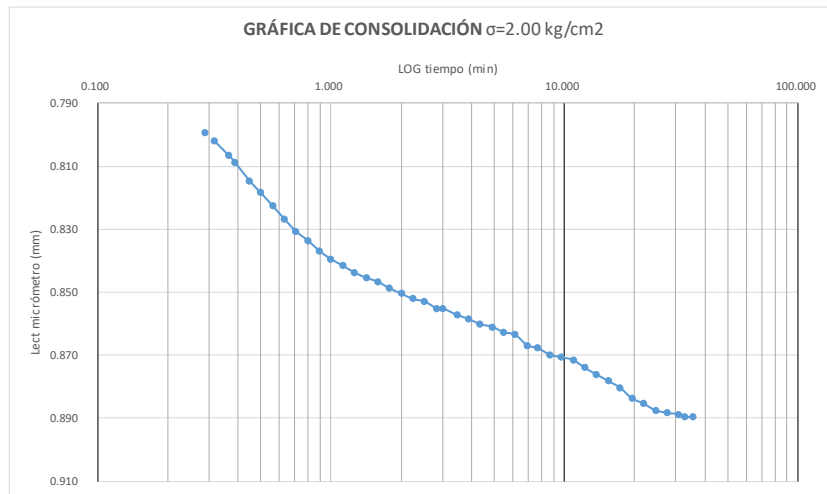
GRÁFICA 2



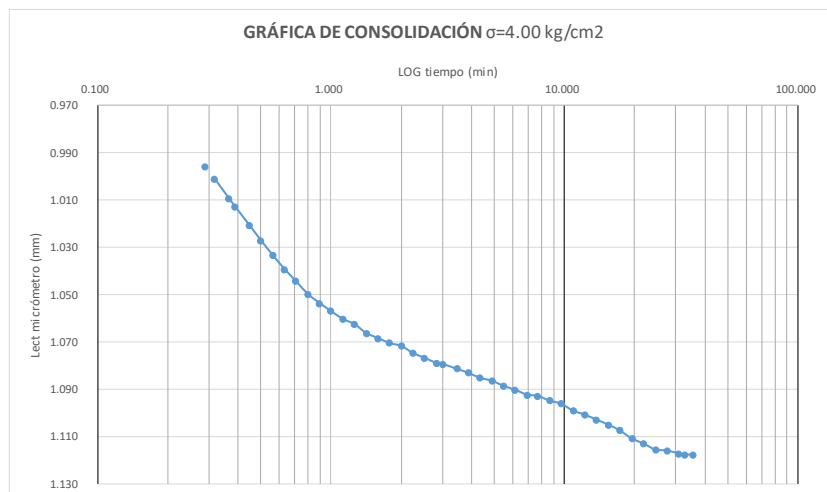
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.		
<b>CALICATA:</b>	9	<b>MUESTRA:</b>	1 – 2

**ÁREA DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**  
**INFORME DE ENSAYO**  
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS PARA PROPÓSITOS DE INGENIERÍA (SUCS)**

PROYECTO :  
 LOCALIZACIÓN :  
 MUESTRA : Tomada por el Cliente  
 NORMA : ASTM D 2487  
 DESCRIPCIÓN: P#9  
 PROFUNDIDAD : 0.80m  
 SONDEO: -----

SOLICITADO POR :  
 FISCALIZACIÓN :  
 CONTRATISTA :  
 FECHA INGRESO :  
 FECHA ENTREGA : 2024-07-12  
 ORDEN DE TRABAJO N° : 4774 S  
 HOJA : 1 de

**1.- CONTENIDO DE HUMEDAD - Norma ASTM D 2216**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
18.20	70.81	51.99	55.70	55.60
18.00	76.72	55.76	55.51	

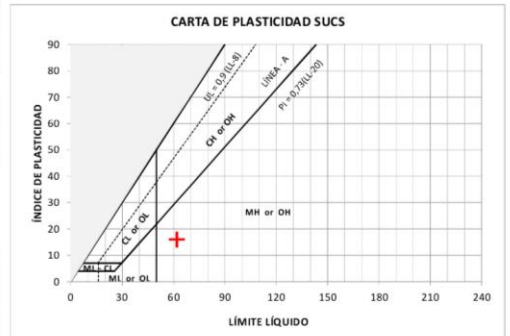
**2.- LÍMITE PLÁSTICO - Norma ASTM D 4318**

Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. + ss.	% Humedad	% Hum. Promed
8.49	17.72	14.83	45.58	45.74
6.08	16.22	13.03	45.90	

**3.- LÍMITE LÍQUIDO - Norma ASTM D 4318**

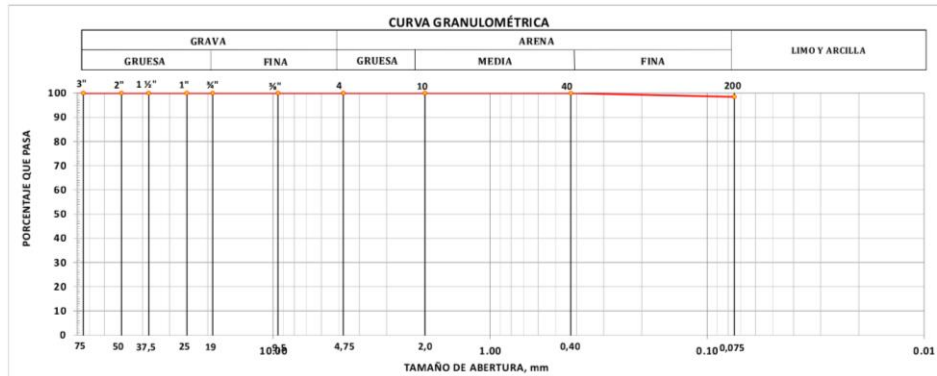
A      MÉTODO MULTIPUNTO

N° GOLPES	Pcap.	Pcap. + sh.	Pcap. +ss	% Humedad
35	6.07	31.02	21.52	61.49
28	9.52	31.16	22.87	62.10
21	6.04	27.84	19.41	63.05



**4.- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO - Norma ASTM D 6913**

TAMIZ N°	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200
ABERTURA (mm)	75.0	50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.0	0.425	0.075
PORCENTAJE RETENIDO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	1.57
% QUE PASA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	98.4



**5.- RESUMEN DE RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN**

**HUMEDAD NATURAL (%)**  
 Humedad (%) : 56  
**LÍMITES DE ATTERBERG**  
 Límite Líquido, LL : 62  
 Límite Plástico, LP : 46  
 Índice de Plasticidad, IP : 16

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO**  
 Grava (%) : 0  
 Arena (%) : 2  
 Finos (%) : 98

**CONTENIDO ORGÁNICO : NO**

**CLASIFICACIÓN SUCS : MH**      **NOMBRE TÍPICO : Limo de alta plasticidad**

<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>				
<b>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</b>				
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>				
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.			
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024	
<b>CALICATA:</b>	9	<b>MUESTRA:</b>	1	
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,80 m	<b>ENSAYADO:</b>		
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>				
	INICIAL		FINAL	
Masa capsula	18.1	gr	67.06	gr
Masa suelo húmedo+cap	70.85	gr	171.87	gr
Masa suelo seco+cap	53.76	gr	137.68	gr
Masa del agua (Ww)	17.09	gr	34.19	gr
Masa del suelo seco (Ws)	35.66	gr	70.62	gr
Contenido de Humedad (W%)	47.92%	%	48.41%	%
<b>DIMENSIONES</b>				
MUESTRA			ANILLO	
Masa inicial de la muestra	98.10	gr	Número del anillo	1
Altura de la muestra	1.84	cm	Diametro del anillo	6.29
Área de la muestra	31.03	cm <sup>2</sup>	Altura del anillo	1.84
Volúmen de la muestra	57.04	cm <sup>3</sup>	Peso del Anillo	64.14
Masa final de la muestra	98.42	gr		
Gs (asumido)	2.65			gr
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>				
Masa seca (Md)	66.32	gr	Altura de sólidos (Hs)	0.81
				cm
INICIAL			FINAL	
Altura inicial de agua (H <sub>wo</sub> )	1.02	cm	Altura final de agua (H <sub>wf</sub> )	1.03
Altura de vacios (Hv)	1.03	cm	Altura final de ensayo (H <sub>f</sub> )	1.77
Variación de Altura de la muestra (ΔH)	0.06	cm		
Relación de vacios inicial (e <sub>o</sub> )	1.28		Relación de vacios final (e <sub>f</sub> )	1.20
Grado de saturación inicial (S <sub>o</sub> )	99.27%	%	Grado de saturación final (S <sub>f</sub> )	107.02%
Peso unitario inicial (γ <sub>d</sub> )	1.16			
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>				
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	
Límite Líquido (LL)	62.21		Grava	0.00%
Límite Plástico (LP)	45.74		Arena	2.00%
Índice de Plasticidad (IP)	16.47		Finos	98.00%
CONTENIDO ORGÁNICO			NO	
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Límite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	9	<b>MUESTRA:</b>	1
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,80 m	<b>ENSAYADO:</b>	

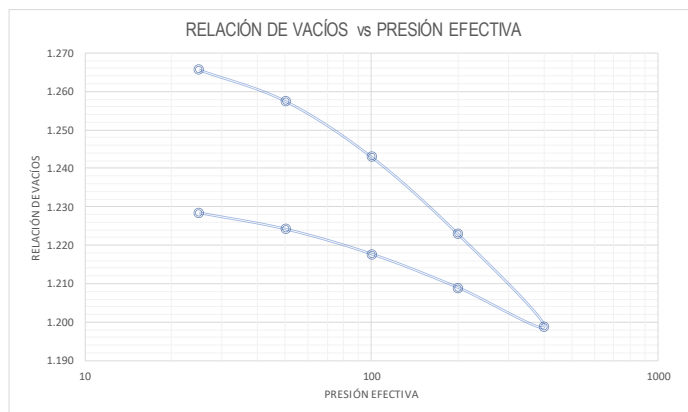
#### DATOS DE LA MUESTRA

Diámetro del anillo	6.29	cm	Altura de la muestra	1.84	cm	Área de la muestra	31.03	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	1.28		Altura de sólidos (Hs)	0.81	cm	Volumen de la muestra	57.04	cm <sup>3</sup>		

#### CALCULO DE LA RELACIÓN DE VACIOS

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (KPA)	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta en$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.014	1.266
2	50	50	Carga	0.011	0.018	0.007	0.007	0.018	0.008	1.258
3	100	100	Carga	0.017	0.029	0.012	0.012	0.029	0.015	1.243
4	200	200	Carga	0.029	0.045	0.016	0.016	0.045	0.020	1.223
5	400	400	Carga	0.045	0.065	0.019	0.019	0.065	0.024	1.199
6	200	200	Descarga	0.065	0.057	-0.008	-0.008	0.057	-0.010	1.209
7	100	100	Descarga	0.057	0.050	-0.007	-0.007	0.050	-0.009	1.218
8	50	50	Descarga	0.050	0.045	-0.005	-0.005	0.044	-0.007	1.224
9	25	25	Descarga	0.045	0.041	-0.003	-0.003	0.041	-0.004	1.228

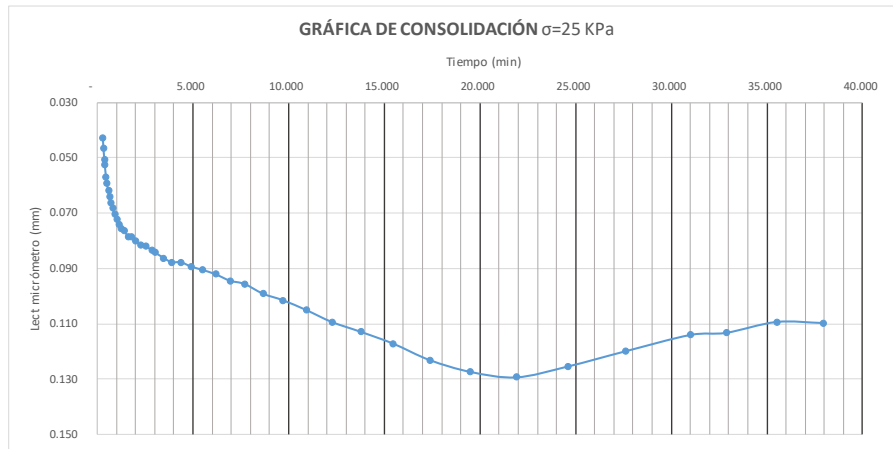
#### GRÁFICA



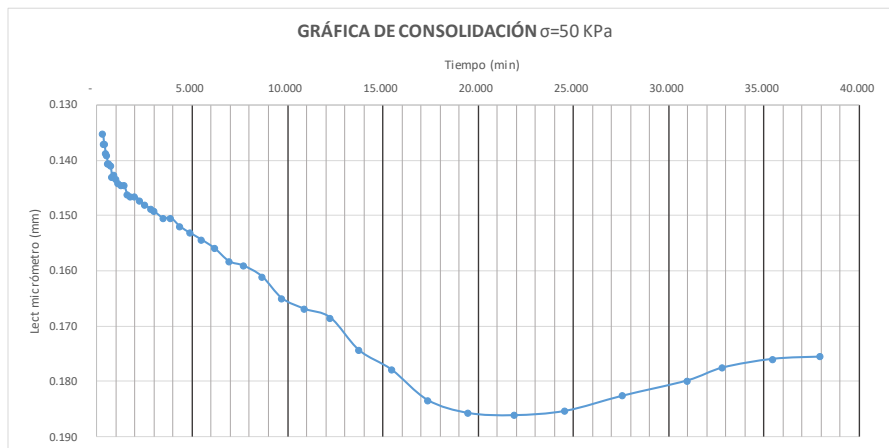




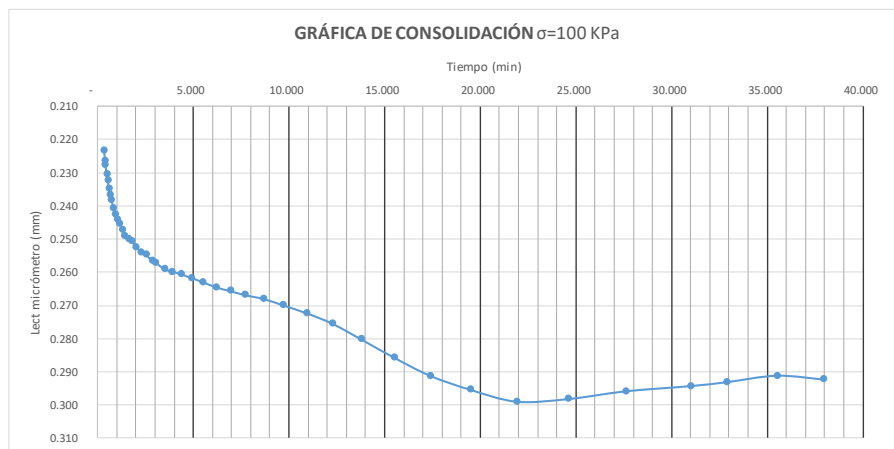
GRÁFICA 1



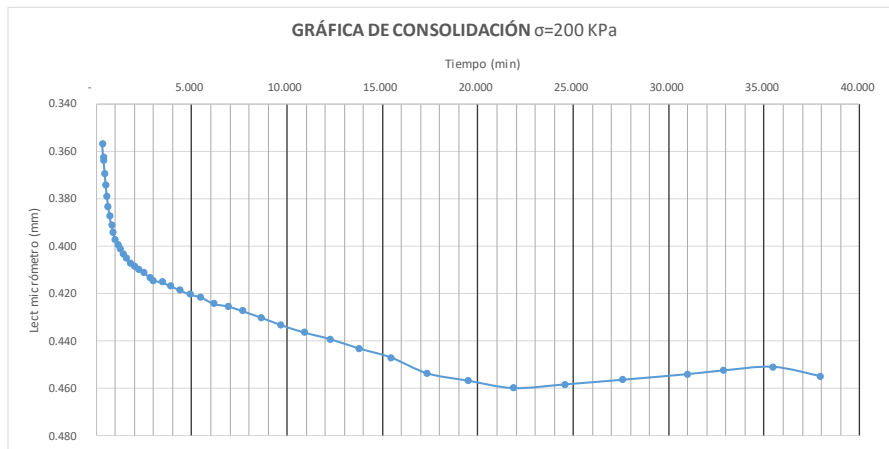
GRÁFICA 2



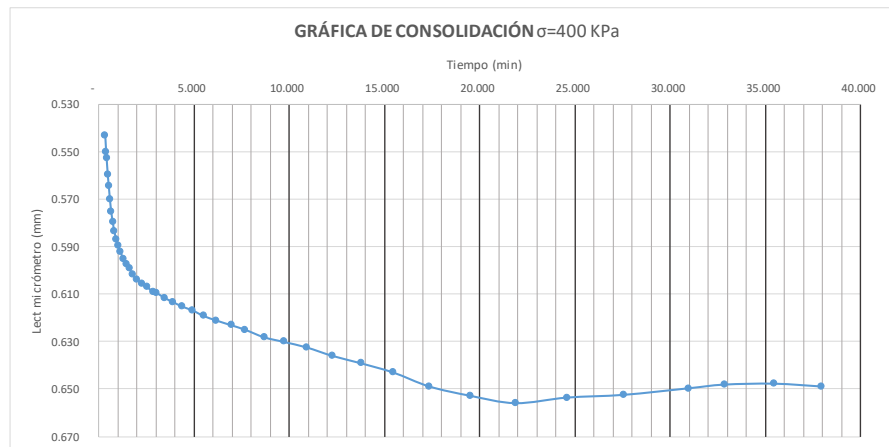
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

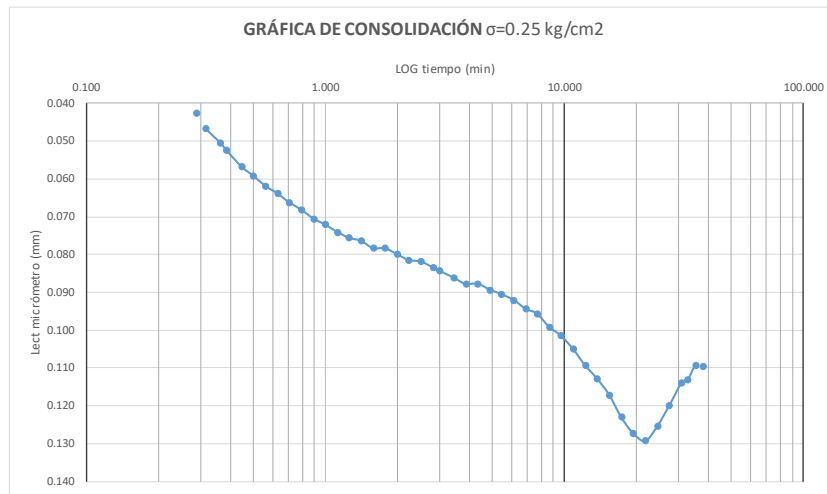


GRÁFICA 5

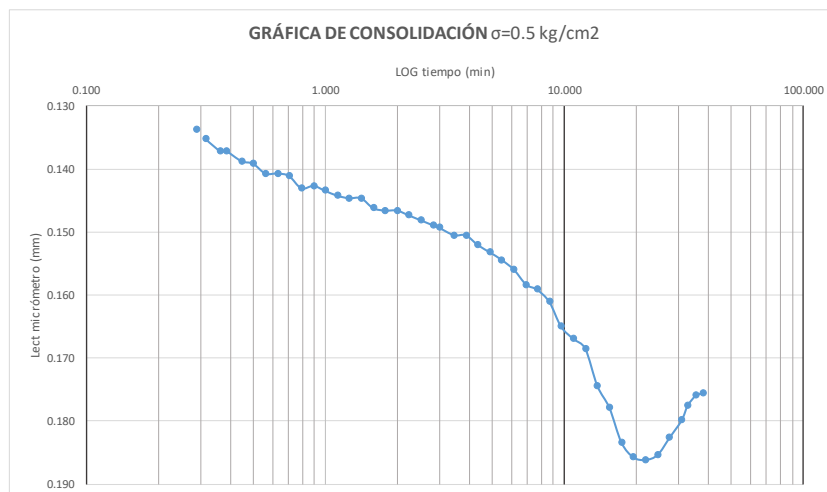




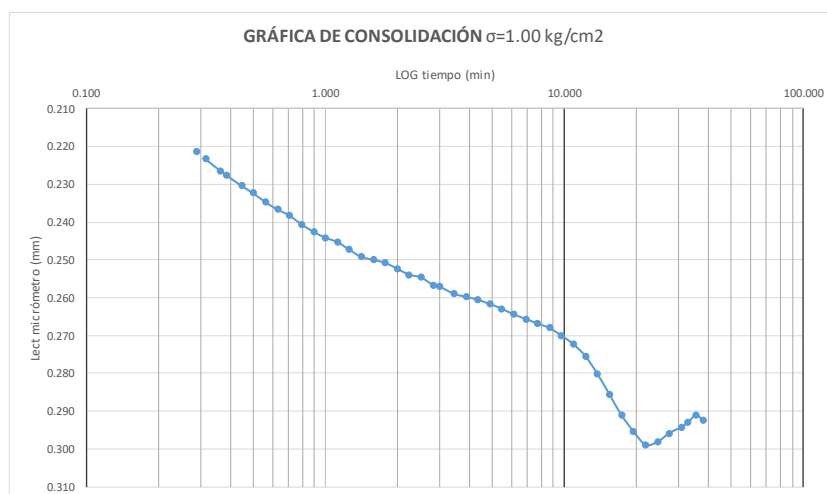
GRÁFICA 1



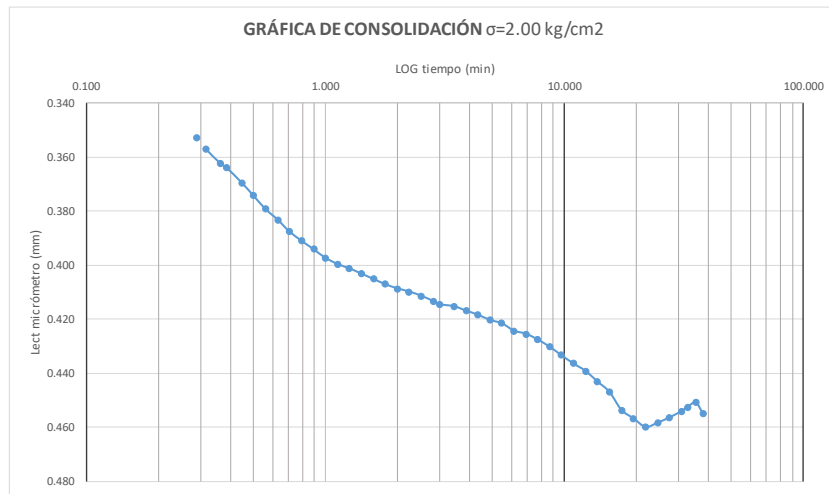
GRÁFICA 2



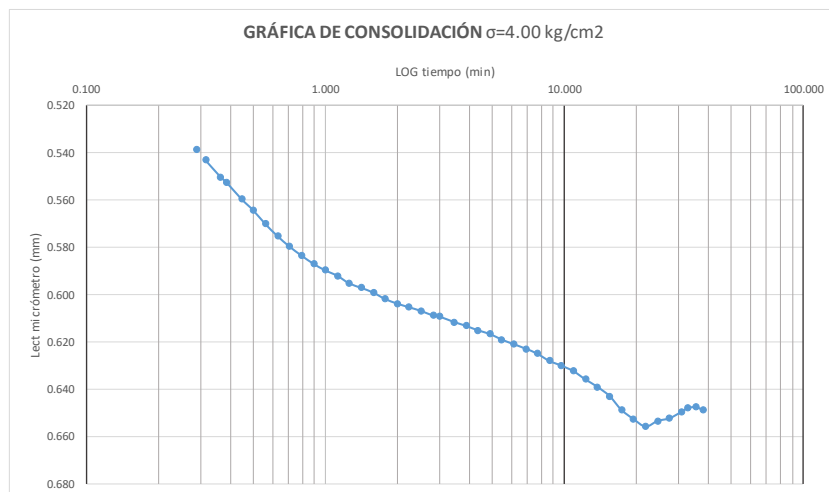
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>				
<i>LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS</i>				
<b>INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL</b>				
<b>PROYECTO:</b>	<i>Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.</i>			
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	#####	
<b>CALICATA:</b>	9	<b>MUESTRA:</b>	2	
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,80 m	<b>ENSAYADO:</b>		
<b>CONTENIDO DE HUMEDAD</b>				
		INICIAL		FINAL
<i>Masa capsula</i>	<b>17.1</b>	<i>gr</i>		<b>48.75</b> <i>gr</i>
<i>Masa suelo húmedo+cap</i>	<b>69.54</b>	<i>gr</i>		<b>143.49</b> <i>gr</i>
<i>Masa suelo seco+cap</i>	<b>52.94</b>	<i>gr</i>		<b>114.29</b> <i>gr</i>
<i>Masa del agua (Ww)</i>	16.6	<i>gr</i>		29.2 <i>gr</i>
<i>Masa del suelo seco (Ws)</i>	35.84	<i>gr</i>		65.54 <i>gr</i>
<i>Contenido de Humedad (W%)</i>	46.32%	<i>%</i>		44.55% <i>%</i>
<b>DIMENSIONES</b>				
MUESTRA			ANILLO	
<i>Masa inicial de la muestra</i>	<b>106.26</b>	<i>gr</i>	<i>Número del anillo</i>	<b>1</b> <i>u</i>
<i>Altura de la muestra</i>	2.01	<i>cm</i>	<i>Diametro del anillo</i>	<b>6.33</b> <i>cm</i>
<i>Área de la muestra</i>	31.51	<i>cm<sup>2</sup></i>	<i>Altura del anillo</i>	<b>2.01</b> <i>cm</i>
<i>Volúmen de la muestra</i>	63.27	<i>cm<sup>3</sup></i>	<i>Peso del Anillo</i>	<b>85.43</b> <i>gr</i>
<i>Masa final de la muestra</i>	104.98	<i>gr</i>		
<i>Gs (asumido)</i>	<b>2.65</b>			
<b>PARÁMETROS DE LA MUESTRA</b>				
<i>Masa seca (Md)</i>	72.62	<i>gr</i>	<i>Altura de sólidos (Hs)</i>	0.87 <i>cm</i>
INICIAL			FINAL	
<i>Altura inicial de agua (H<sub>wo</sub>)</i>	1.07	<i>cm</i>	<i>Altura final de agua (H<sub>wf</sub>)</i>	1.03 <i>cm</i>
<i>Altura de vacios (Hv)</i>	1.14	<i>cm</i>	<i>Altura final de ensayo (H<sub>f</sub>)</i>	1.93 <i>cm</i>
<i>Variación de Altura de la muestra (ΔH)</i>	<b>0.08</b>	<i>cm</i>		
<i>Relación de vacios inicial (e<sub>o</sub>)</i>	1.31		<i>Relación de vacios final (e<sub>f</sub>)</i>	1.22
<i>Grado de saturación inicial (S<sub>o</sub>)</i>	93.78%	<i>%</i>	<i>Grado de saturación final (S<sub>f</sub>)</i>	97.05% <i>%</i>
<i>Peso unitario inicial (γ<sub>d</sub>)</i>	1.15			
<b>PROPIEDADES DE LA MUESTRA</b>				
LÍMITES DE ATTERBERG			ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	
<i>Límite Líquido (LL)</i>	<b>62.21</b>		<i>Grava</i>	<b>0.00%</b> <i>%</i>
<i>Límite Plástico (LP)</i>	<b>45.74</b>		<i>Arena</i>	<b>2.00%</b> <i>%</i>
<i>Índice de Plasticidad (IP)</i>	16.47		<i>Finos</i>	<b>98.00%</b> <i>%</i>
CONTENIDO ORGÁNICO			NO	
<b>CLASIFICACIÓN SUCS</b>	<b>MH</b>		<b>NOMBRE TÍPICO</b>	<b>LIMO DE ALTA PLASTICIDAD</b>

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

### INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

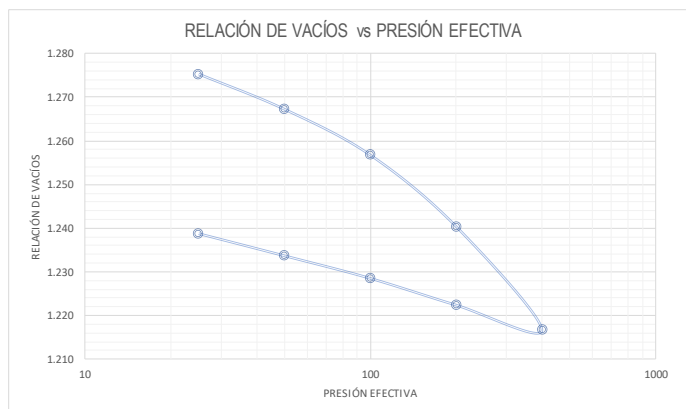
<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	9	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,80 m	<b>ENSAYADO:</b>	

#### DATOS DE LA MUESTRA

Diametro del anillo	6.33	cm	Altura de la muestra	2.01	cm	Área de la muestra	31.51	cm <sup>2</sup>	Gs (asumido)	2.65
Relación de vacíos inicial (eo)	1.31		Altura de sólidos (Hs)	0.87	cm	Volumen de la muestra	63.27	cm <sup>3</sup>		

Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	$\Sigma \sigma$	Compresión o Descarga	Do	Df	Df-Do	$\Delta h$	$\Sigma \Delta h$	$\Delta e_n$	en
1	25	25	Carga	0.000	0.029	0.029	0.029	0.029	0.033	1.275
2	50	50	Carga	0.029	0.036	0.007	0.007	0.036	0.008	1.267
3	100	100	Carga	0.036	0.045	0.009	0.009	0.045	0.010	1.257
4	200	200	Carga	0.045	0.059	0.014	0.014	0.060	0.016	1.240
5	400	400	Carga	0.060	0.080	0.021	0.021	0.080	0.024	1.217
6	200	200	Descarga	0.080	0.075	-0.005	-0.005	0.075	-0.006	1.222
7	100	100	Descarga	0.075	0.069	-0.005	-0.005	0.070	-0.006	1.228
8	50	50	Descarga	0.068	0.064	-0.004	-0.004	0.065	-0.005	1.234
9	25	25	Descarga	0.062	0.058	-0.004	-0.004	0.061	-0.005	1.239

#### GRÁFICA

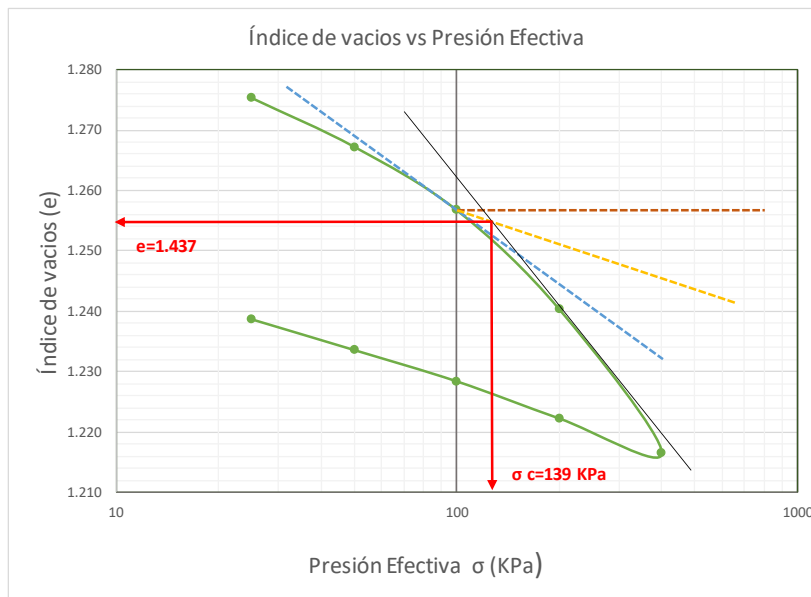


# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

## INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL

<b>PROYECTO:</b>	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Liquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.		
<b>UBICACIÓN:</b>	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.	<b>FECHA DE ENSAYO:</b>	20/03/2024
<b>CALICATA:</b>	9	<b>MUESTRA:</b>	2
<b>PROFUNDIDAD:</b>	0,80 m	<b>ENSAYADO:</b>	

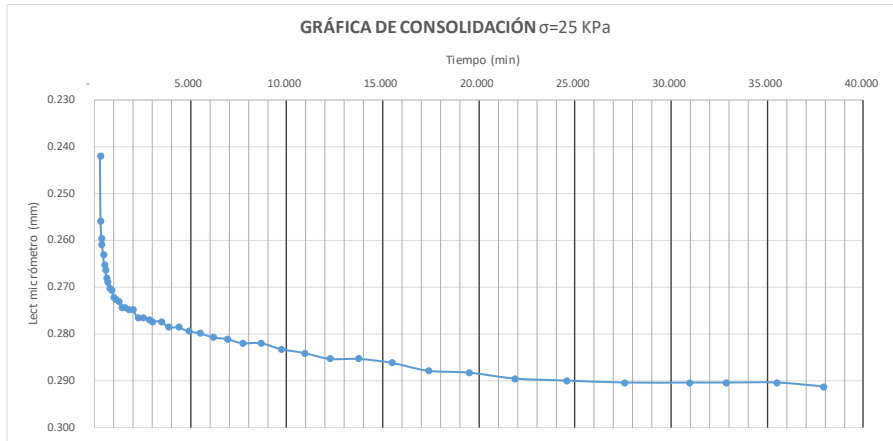


Escala Logarítmica

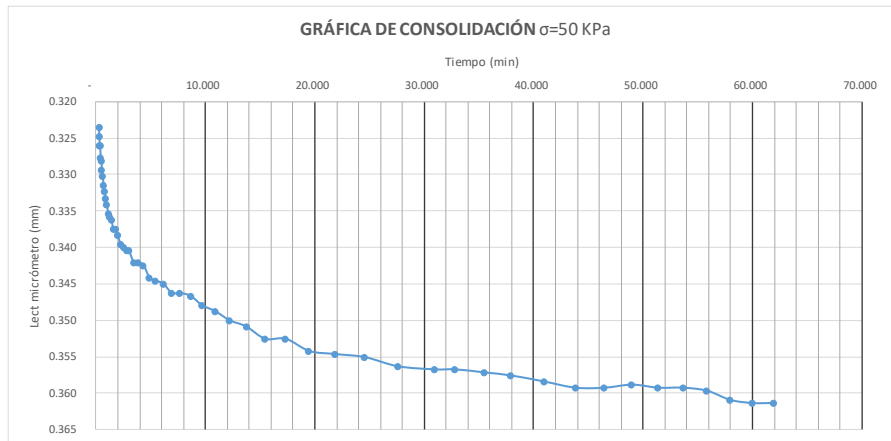
Estado de carga	Esfuerzo $\sigma$ KPA	Compresión o Descarga	en						
				av cm <sup>2</sup> /kg	mv cm <sup>2</sup> /kg	e0	1.3088	e	$\sigma$ KPA
1	25	Carga	1.275						
2	50	Carga	1.267	0.0003	0.0001				
3	100	Carga	1.257	0.0002	0.0001				
4	200	Carga	1.240	0.0002	0.0001			1.4370	139
5	400	Carga	1.217	0.0001	0.0001			1.2550	400
6	200	Descarga	1.222						
7	100	Descarga	1.228						
8	50	Descarga	1.234						
9	25	Descarga	1.239						
								Cc	0.3965
								Cr	0.0181

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:		Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.							
UBICACIÓN:		Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo.			FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:		9			MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:		0,80 m			ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.291	-	0.361	-	0.452	-	0.596
0.289	0.242	0.289	0.324	0.289	0.406	0.289	0.523	0.289	0.700
0.316	0.256	0.316	0.325	0.316	0.407	0.316	0.527	0.316	0.705
0.365	0.260	0.365	0.326	0.365	0.409	0.365	0.531	0.365	0.712
0.387	0.261	0.387	0.326	0.387	0.410	0.387	0.532	0.387	0.714
0.447	0.263	0.447	0.328	0.447	0.411	0.447	0.535	0.447	0.721
0.500	0.265	0.500	0.328	0.500	0.413	0.500	0.539	0.500	0.726
0.563	0.266	0.563	0.329	0.563	0.414	0.563	0.542	0.563	0.731
0.632	0.268	0.632	0.330	0.632	0.416	0.632	0.544	0.632	0.736
0.707	0.269	0.707	0.332	0.707	0.417	0.707	0.546	0.707	0.741
0.796	0.270	0.796	0.332	0.796	0.419	0.796	0.548	0.796	0.744
0.894	0.271	0.894	0.333	0.894	0.420	0.894	0.551	0.894	0.748
1.000	0.272	1.000	0.334	1.000	0.421	1.000	0.553	1.000	0.750
1.125	0.273	1.125	0.335	1.125	0.422	1.125	0.555	1.125	0.753
1.258	0.273	1.258	0.336	1.258	0.424	1.258	0.557	1.258	0.756
1.414	0.274	1.414	0.336	1.414	0.424	1.414	0.559	1.414	0.758
1.586	0.274	1.586	0.337	1.586	0.424	1.586	0.559	1.586	0.761
1.780	0.275	1.780	0.337	1.780	0.426	1.780	0.561	1.780	0.762
2.000	0.275	2.000	0.338	2.000	0.427	2.000	0.562	2.000	0.763
2.244	0.276	2.244	0.340	2.244	0.428	2.244	0.563	2.244	0.765
2.520	0.276	2.520	0.340	2.520	0.429	2.520	0.565	2.520	0.767
2.828	0.277	2.828	0.340	2.828	0.430	2.828	0.565	2.828	0.769
3.000	0.277	3.000	0.340	3.000	0.430	3.000	0.566	3.000	0.769
3.464	0.277	3.464	0.342	3.464	0.431	3.464	0.568	3.464	0.771
3.873	0.279	3.873	0.342	3.873	0.431	3.873	0.569	3.873	0.773
4.359	0.279	4.359	0.342	4.359	0.433	4.359	0.570	4.359	0.774
4.899	0.279	4.899	0.344	4.899	0.433	4.899	0.571	4.899	0.776
5.477	0.280	5.477	0.345	5.477	0.434	5.477	0.572	5.477	0.777
6.164	0.281	6.164	0.345	6.164	0.434	6.164	0.574	6.164	0.779
6.928	0.281	6.928	0.346	6.928	0.437	6.928	0.575	6.928	0.781
7.681	0.282	7.681	0.346	7.681	0.437	7.681	0.575	7.681	0.782
8.660	0.282	8.660	0.347	8.660	0.438	8.660	0.577	8.660	0.783
9.695	0.283	9.695	0.348	9.695	0.439	9.695	0.578	9.695	0.785
10.909	0.284	10.909	0.349	10.909	0.440	10.909	0.579	10.909	0.786
12.247	0.285	12.247	0.350	12.247	0.441	12.247	0.581	12.247	0.788
13.748	0.285	13.748	0.351	13.748	0.443	13.748	0.582	13.748	0.790
15.460	0.286	15.460	0.353	15.460	0.445	15.460	0.584	15.460	0.792
17.349	0.288	17.349	0.353	17.349	0.445	17.349	0.586	17.349	0.795
19.494	0.288	19.494	0.354	19.494	0.448	19.494	0.588	19.494	0.797
21.886	0.290	21.886	0.355	21.886	0.450	21.886	0.591	21.886	0.798
24.576	0.290	24.576	0.355	24.576	0.451	24.576	0.594	24.576	0.800
27.586	0.290	27.586	0.356	27.586	0.451	27.586	0.594	27.586	0.801
30.968	0.290	30.968	0.357	30.968	0.452	30.968	0.594	30.968	0.801
32.848	0.290	32.848	0.357	32.848	0.452	32.848	0.595	32.848	0.802
35.482	0.290	35.482	0.357	35.482	0.452	35.482	0.595	35.482	0.802
37.934	0.291	37.934	0.358	37.934	0.452	37.934	0.595	37.934	0.803
		40.976	0.358						
		43.806	0.359						
		46.465	0.359						
		48.980	0.359						
		51.371	0.359						
		53.656	0.359						
		55.848	0.360						
		57.957	0.361						
		59.992	0.361						
		61.960	0.361						
ETAPA DE DESCARGA									
25KG		50KG		100KG		200KG		400KG	
10.909	0.578	12.247	0.637	27.586	0.693	19.494	0.755		

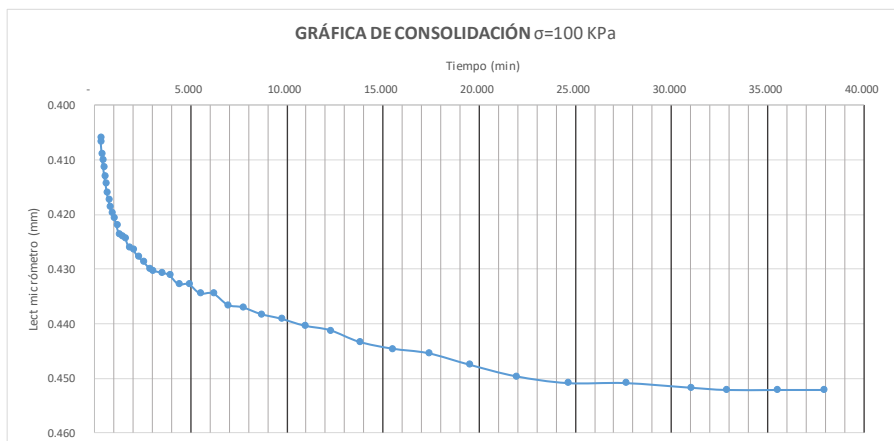
GRÁFICA 1



GRÁFICA 2



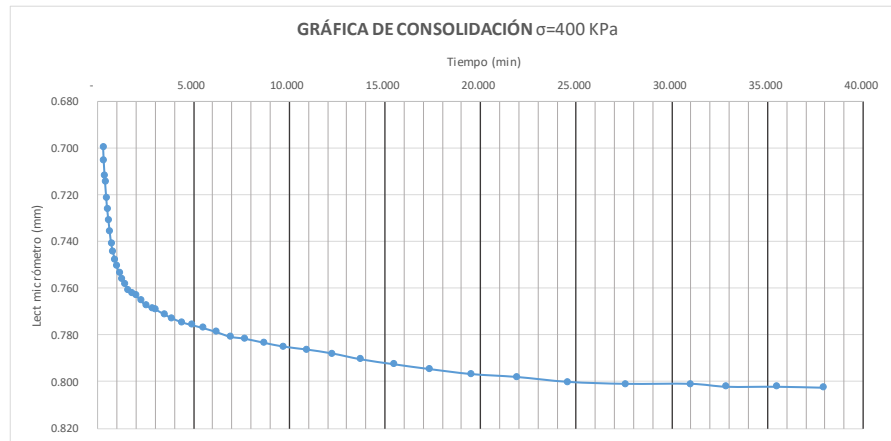
GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

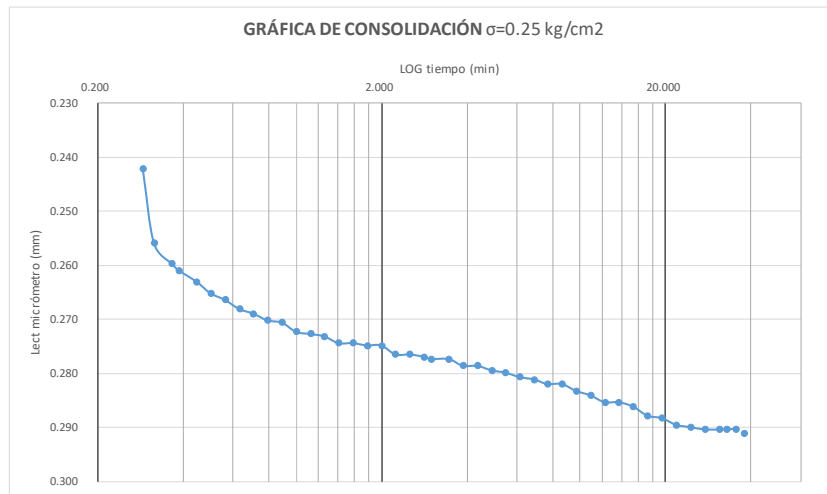


GRÁFICA 5

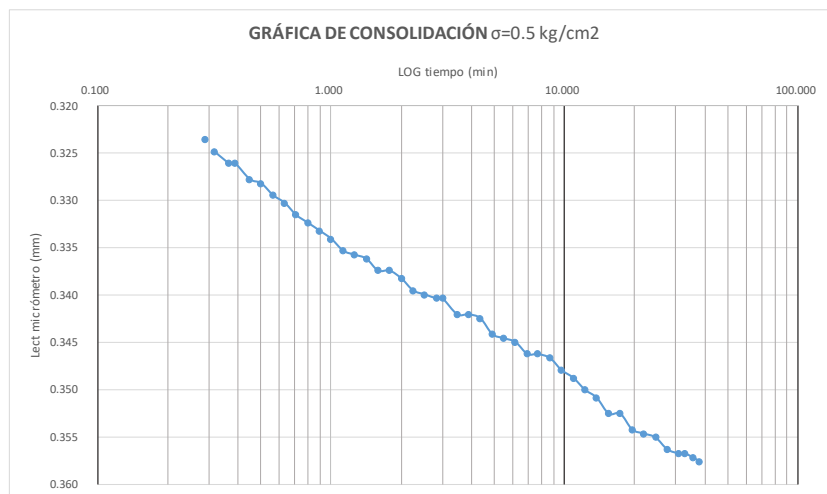


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR									
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS									
INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL									
PROYECTO:	Correlaciones entre el Coeficiente de Compresibilidad, Coeficiente de Recarga y Limite Líquido para suelos limosos de la ciudad del Puyo, provincia de Pastaza.								
UBICACIÓN:	Barrio Juan Montalvo, Av. Demetrio Aguilera, Puyo,				FECHA DE ENSAYO:		20/03/2024		
CALICATA:	9				MUESTRA:		2		
PROFUNDIDAD:	0,50 m				ENSAYADO:				
ETAPA DE CARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)	Tiempo (min)	Lectura Edómetro (mm)
-	-	-	0.291	-	0.361	-	0.452	-	0.596
0.289	0.242	0.289	0.324	0.289	0.406	0.289	0.523	0.289	0.700
0.316	0.256	0.316	0.325	0.316	0.407	0.316	0.527	0.316	0.705
0.365	0.260	0.365	0.326	0.365	0.409	0.365	0.531	0.365	0.712
0.387	0.261	0.387	0.326	0.387	0.410	0.387	0.532	0.387	0.714
0.447	0.263	0.447	0.328	0.447	0.411	0.447	0.535	0.447	0.721
0.500	0.265	0.500	0.328	0.500	0.413	0.500	0.539	0.500	0.726
0.563	0.266	0.563	0.329	0.563	0.414	0.563	0.542	0.563	0.731
0.632	0.268	0.632	0.330	0.632	0.416	0.632	0.544	0.632	0.736
0.707	0.269	0.707	0.332	0.707	0.417	0.707	0.546	0.707	0.741
0.796	0.270	0.796	0.332	0.796	0.419	0.796	0.548	0.796	0.744
0.894	0.271	0.894	0.333	0.894	0.420	0.894	0.551	0.894	0.748
1.000	0.272	1.000	0.334	1.000	0.421	1.000	0.553	1.000	0.750
1.125	0.273	1.125	0.335	1.125	0.422	1.125	0.555	1.125	0.753
1.258	0.273	1.258	0.336	1.258	0.424	1.258	0.557	1.258	0.756
1.414	0.274	1.414	0.336	1.414	0.424	1.414	0.559	1.414	0.758
1.586	0.274	1.586	0.337	1.586	0.424	1.586	0.559	1.586	0.761
1.780	0.275	1.780	0.337	1.780	0.426	1.780	0.561	1.780	0.762
2.000	0.275	2.000	0.338	2.000	0.427	2.000	0.562	2.000	0.763
2.244	0.276	2.244	0.340	2.244	0.428	2.244	0.563	2.244	0.765
2.520	0.276	2.520	0.340	2.520	0.429	2.520	0.565	2.520	0.767
2.828	0.277	2.828	0.340	2.828	0.430	2.828	0.565	2.828	0.769
3.000	0.277	3.000	0.340	3.000	0.430	3.000	0.566	3.000	0.769
3.464	0.277	3.464	0.342	3.464	0.431	3.464	0.568	3.464	0.771
3.873	0.279	3.873	0.342	3.873	0.431	3.873	0.569	3.873	0.773
4.359	0.279	4.359	0.342	4.359	0.433	4.359	0.570	4.359	0.774
4.899	0.279	4.899	0.344	4.899	0.433	4.899	0.571	4.899	0.776
5.477	0.280	5.477	0.345	5.477	0.434	5.477	0.572	5.477	0.777
6.164	0.281	6.164	0.345	6.164	0.434	6.164	0.574	6.164	0.779
6.928	0.281	6.928	0.346	6.928	0.437	6.928	0.575	6.928	0.781
7.681	0.282	7.681	0.346	7.681	0.437	7.681	0.575	7.681	0.782
8.660	0.282	8.660	0.347	8.660	0.438	8.660	0.577	8.660	0.783
9.695	0.283	9.695	0.348	9.695	0.439	9.695	0.578	9.695	0.785
10.909	0.284	10.909	0.349	10.909	0.440	10.909	0.579	10.909	0.786
12.247	0.285	12.247	0.350	12.247	0.441	12.247	0.581	12.247	0.788
13.748	0.285	13.748	0.351	13.748	0.443	13.748	0.582	13.748	0.790
15.460	0.286	15.460	0.353	15.460	0.445	15.460	0.584	15.460	0.792
17.349	0.288	17.349	0.353	17.349	0.445	17.349	0.586	17.349	0.795
19.494	0.288	19.494	0.354	19.494	0.448	19.494	0.588	19.494	0.797
21.886	0.290	21.886	0.355	21.886	0.450	21.886	0.591	21.886	0.798
24.576	0.290	24.576	0.355	24.576	0.451	24.576	0.594	24.576	0.800
27.586	0.290	27.586	0.356	27.586	0.451	27.586	0.594	27.586	0.801
30.968	0.290	30.968	0.357	30.968	0.452	30.968	0.594	30.968	0.801
32.848	0.290	32.848	0.357	32.848	0.452	32.848	0.595	32.848	0.802
35.482	0.290	35.482	0.357	35.482	0.452	35.482	0.595	35.482	0.802
37.934	0.291	37.934	0.358	37.934	0.452	37.934	0.595	37.934	0.803
-	-	40.976	0.358	-	-	-	-	-	-
-	-	43.806	0.359	-	-	-	-	-	-
-	-	46.465	0.359	-	-	-	-	-	-
-	-	48.980	0.359	-	-	-	-	-	-
-	-	51.371	0.359	-	-	-	-	-	-
-	-	53.656	0.359	-	-	-	-	-	-
-	-	55.848	0.360	-	-	-	-	-	-
-	-	57.957	0.361	-	-	-	-	-	-
-	-	59.992	0.361	-	-	-	-	-	-
-	-	61.960	0.361	-	-	-	-	-	-
ETAPA DE DESCARGA									
25KPA		50KPA		100KPA		200KPA		400KPA	
10.909	0.578	12.247	0.637	27.586	0.693	19.494	0.755	-	-

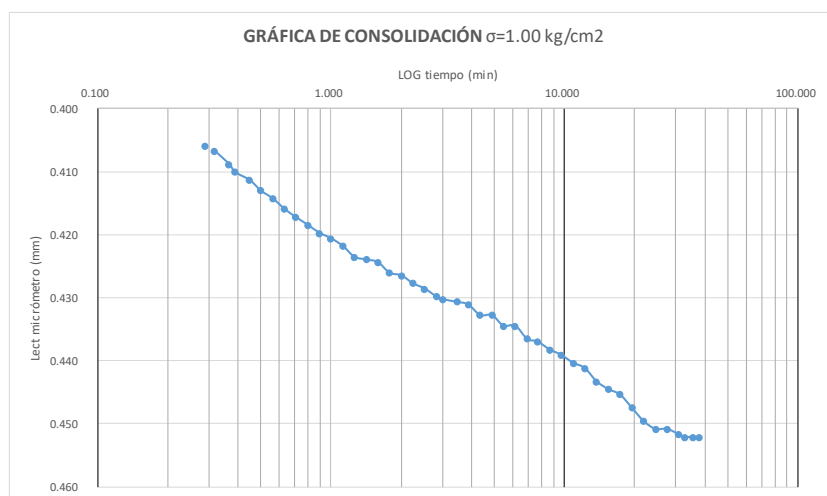
GRÁFICA 1



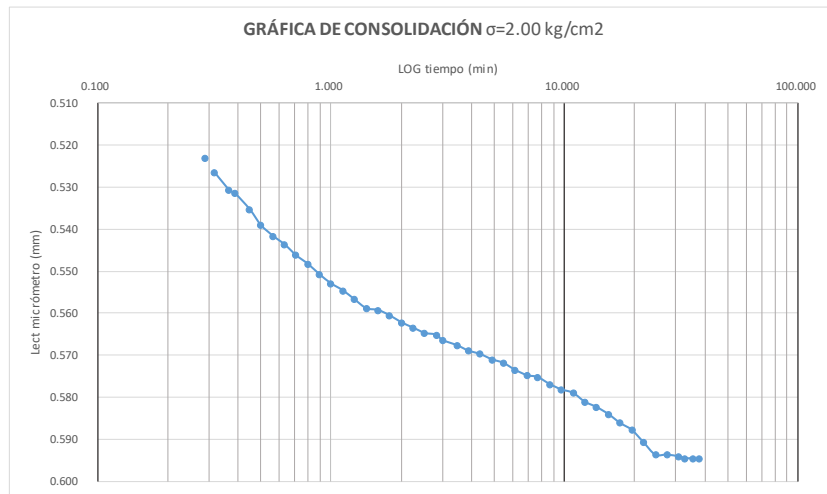
GRÁFICA 2



GRÁFICA 3



GRÁFICA 4



GRÁFICA 5

