



---

**INFORME DE PRÁCTICAS LABORALES PARA OPTAR EL GRADO DE  
INGENIERO CIVIL**

**KATHERINE ANDREA ÁLZATE GONZÁLEZ  
PRACTICANTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
INFORME FINAL PRÁCTICA LABORAL  
VILLAVICENCIO – META  
2021-B  
16 DE OCTUBRE 2021**



---

**APOYO EN LA OFICINA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL META  
(PARQUE METROPOLITANO MARIA LUCIA).**

**KATHERINE ANDREA ALZATE GONZALEZ**

**PRACTICANTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA**

**ESCUELA DE INGENIERÍAS**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL**

**INFORME FINAL PRÁCTICA LABORAL**

**VILLAVICENCIO – META**

**2021-B**

**16 DE OCTUBRE 2021**

---

## TABLA DE CONTENIDO

1. tabla de ilustraciones	4
2. Introducción	5
2. Reseña histórica de escenario de la práctica	6
3. Plan estratégico del escenario de la práctica	10
3.1. Misión	10
3.2. Visión	10
3.3. Objetivos	11
4. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar	12
5. Objetivos del practicante	13
5.1. Objetivo general	13
5.2. Objetivos específicos	13
6. Metas del practicante	13
7. Cronograma de actividades realizadas por el practicante	14
8. diagnóstico y problemáticas detectadas al inicio de practicas	14
8.1. Estructura del diagnóstico	15
9. Plan de mejoramiento	16
10. aportes y sugerencias realizadas durante las prácticas	16
11. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el plan de mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa. (formatos, esquemas, programas, tipos de estudios, entre otros)	17
12. evidencias objetivas de todo el proceso de prácticas	37
13. normatividad externa e interna de la corporación universitaria del meta	40
14. evidencia de la ejecución total del plan de prácticas en porcentaje	43
15. certificación de terminación de prácticas	44
16. conclusiones	45
17. Bibliografía	46

## **TABLA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 toma de muestra método barreno.....	37
Ilustración 2 Toma de pH. ....	38
Ilustración 3 muestra de suelo para respectivos análisis.....	39
Ilustración 4 determinación de color del suelo. ....	39
Ilustración 5 hallazgo de nivel freático.....	40
Ilustración 6 formato para recolección de datos. ....	40
Ilustración 7 plantas hospederas .....	41

## 1. Introducción

En este periodo de prácticas laborales con la universidad vamos a realizar un proyecto de investigación el cual se trata de los suelos e inicialmente estamos realizando una pequeña investigación de conceptos para poder llevarlos a campo en el parque metropolitano maría Lucia (PMML) los días que se vayan a trabajar en este sector realizando, muestreos de los suelos, barrenos para reconocer la variabilidad espacial de las propiedades funcionales del suelo, descripción de horizontes en barrenos y cajuelas bajo un diseño de muestreo de red rígida, realizar análisis geo-estadístico de las profundidades del horizonte A y B, identificados en las cajuelas, entre otras. Con todo está a realizar vamos a determinar, propiedades del suelo como lo son la textura, color, pH, horizonte, forma de terreno, tipo de relieve, etc. Los cuales se irá formando una base de datos con toda la información recolectada en cada coordenada especificada.

## **2. Reseña histórica**

Según (meta, s.f.) “El 9 de noviembre de 1982, en el barrio El Triunfo de la ciudad de Villavicencio, se reunieron Rafael Mojica García, Nancy Leonor Espinel Riveros y Ramiro Mojica García, atendiendo la invitación del primero donde suscribieron el Acta de Constitución, guardando para sí el título de Fundadores. Al día siguiente y en presencia del Revisor Fiscal se hicieron los primeros aportes y se elevó a escritura pública la mencionada Acta, correspondiéndole el número 1809 del 10 de noviembre de la Notaría Segunda del círculo de Villavicencio.

Los estatutos redactados por Rafael Mojica García, fueron sometidos a discusión y aprobación de los Fundadores, elevados a Escritura Pública No. 401 del 28 de marzo de 1985, en la misma notaría.

En diciembre de 1982 se hace entrega del estudio de factibilidad para la creación de la Corporación Universitaria del Meta ante el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior Icfes, exigiendo una adición al estudio que se entregó el 11 de abril de 1983. Aprobado los estudios por el Icfes, el Ministerio de Educación Nacional expidió la Personería Jurídica No. 12.249 del 5 de agosto de 1985. Esta Resolución se publica en el Diario Oficial el 16 de septiembre de 1985, finalizando así las formalidades de la fundación.

La Corporación Universitaria del Meta-UNIMETA, está situada en el centro de Villavicencio, cercana al parque de los estudiantes y el parque de banderas, entre las carreras 32 y 33”.

## **HISTORIA DEL PARQUE METROPOLITANO MARÍA LUCÍA**

Según (Mojica, 2014)“Mediante escritura pública N0.2.339 del 30 de octubre 2002 de la Notaría Séptima del círculo notarial de Bogotá, la Fiducia Superior S.A hizo el acto de venta a Rafael María Mojica García de la finca denominada Hacienda “ El Convento “ ubicada en la zona rural del municipio de Villavicencio, con un área total de 52 hectáreas 9885 metros cuadrados con todas sus anexidades y mejoras. El 31 de diciembre de 2008 mediante escritura pública N0. 7378 de la Notaría Segunda del Círculo Notarial de Villavicencio, Inversiones Cárdenas Santamaría S.A. hizo los actos de división material y de venta al señor rector de un predio rural con extensión de 55 hectáreas del municipio de Villavicencio denominado “La Llanerita Oriental”. Estas dos propiedades conforman el Parque Metropolitano María Lucía área de terreno que fue donado por la Rectoría de la Corporación Universitaria del Meta para la consecución del parque.

Son miembros del Parque Metropolitano, La Corporación Universitaria del Meta, la fundación para el Avance y Desarrollo socio-Económico del Meta (FADES); el jardín Botánico “ Francisco Javier Matis “, el Parque Ecológico “Fray Diego García” y el CIAM, Centro de Investigaciones Ambientales “José Antonio Candamo”, estos tres últimos en proceso de

constitución jurídica. Se escogieron los nombres de Matís, García y Candamo porque fueron integrantes criollos de la expedición Botánica que dirigió el Dr. Don José Celestino Mutis y que la historia no ha reconocido la labor científica y artística de dimensiones colosales que realizaron estos personajes y que el pueblo colombiano no ha sabido magnificar.

Francisco Javier Matís<sup>1</sup>. Natural de Guaduas 1774. Fallecido en Bogotá 1851. El sabido Mutis lo vinculó como dibujante y botánico a la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Su pasión por la botánica lo llevo a dejarse morder de una serpiente para probar las propiedades antiofídicas del bejuco guaco, (*Mikinia guaco* Bonpland, 1809).

Humboldt elogió ampliamente los dibujos de Matís y no vacilo en calificarlo como “ el mejor pintor de flores del mundo “. Además de hacer el dibujo, Matís los acompañaba con una prolija descripción de los órganos de las plantas, lo que demandaba excelsos conocimientos botánicos. Matís mediante su técnica personal daba a las especies una iluminación y colorido exacto, hecho que se reconoce en 216 láminas y 70 dibujos firmados por él. Acompañó a Alexander Von Humboldt y Aimé Bonpland como herborizador trabajo que realizo con tan alto sentido artístico y botánico, hecho llevo a que el sabio alemán bautizara una planta en su honor la *Matisia Cordata*. A su retiro se dedicó a la enseñanza de pintura y botánica en su propia casa gratuitamente a algunos niños y sirviendo como médico de pobres. Fue el continuador de la obra de Mutis, por su dedicación a la botánica y por su labor investigativa logró vincular la Expedición Botánica a la comisión Corográfica, creada en el Gobierno de José Hilario López.

1. Marta Fajardo de Rueda. Gran Enciclopedia de Colombia. 2006



Fray Diego García<sup>2</sup>. Nació en Cartagena 1745 y murió en Mompox 1794. Primer zoólogo y botánico de Colombia famoso por sus descripciones animales, plantas y minerales. Ingreso a la Orden de San Francisco de Asís a los 15 años cursó filosofía en el Colegio San Buenaventura de Bogotá y de teología en el San Diego de la misma ciudad. El arzobispo virrey Antonio Caballero y Góngora lo escogió como colaborador de la Real Expedición Botánica. Su labor como naturalista, cobija desde el hallazgo y localización de minas hasta el registro y determinación de las principales especies animales y vegetales de los municipios de Muzo, La Palma, Honda, Mariquita, Piedras, Prado, Ibagué, Neiva, La Plata, Timaná, La Sierra Nevada de Santa Marta, Ocaña, Nechí, Zaragoza y el bajo Cauca. Toda esta ingente labor reposa en el Archivo General de Indias y sólo una pequeña parte ha sido editada por la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y el Instituto de Cultura Hispánica.

José Antonio Candamo, fue el encargado de iniciar y mantener el herbario de la Expedición Botánica. Es muy poca la información que se posee de este personaje hasta el momento, pero como muestra de su trabajo se conservan en algunas laminas en el herbario nacional.

Estas tres entidades junto con la Corporación Universitaria del Meta y FADES conformarán el Parque Metropolitano María Lucía, llamado así en homenaje a la ilustre matrona Doña María Lucía García Orjuela viuda de Juan Nepomuceno Mojica Angarita. Doña María Lucía nació en Caicara del Orinoco el 24 de abril de 1908 y falleció en Villavicencio el 27 de marzo 1997. Fueron sus hijos Olga, Lucía, Puno, María Antonia, Raúl, Fabio, Rafael, Ramiro y Antonio”.

### **3. Plan estratégico del escenario de la práctica**

Según (corporación-universitaria-del-meta, s.f.)

#### **3.1. Misión**

Formamos integralmente personas competentes, fundamentadas en criterios socio-humanísticos, comprometidos con la responsabilidad social y la consolidación del desarrollo sostenible de la región.

#### **3.2. Visión**

Unimeta para el 2025 se consolida como una Institución reconocida por la pertinencia y la calidad de sus programas, su aporte pedagógico a la educación superior y su contribución al desarrollo sostenible de la región.

#### **3.3. Objetivos**

General:

Divulgar el conocimiento y avance científico, aspectos sociales, normativos, desarrollo tecnológico e innovación y experiencias exitosas enfocadas a promover el desarrollo sostenible con responsabilidad social.

Específicos:

- ✓ Especificar temáticas relacionadas con paz, conservación y construcción del territorio.
- ✓ Enunciar las nuevas políticas y aspectos normativos respecto al seguimiento y control a las actividades productivas, y la aplicación de la modelación ambiental en el desarrollo territorial.
- ✓ Debatir proyectos y resultados de trabajo de investigación relacionados con la sostenibilidad ambiental con responsabilidad social.

#### **4. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar**

##### **4.1. Funciones del practicante**

- Toma de muestras con barreno
- Descripción de horizontes encontrados
- Toma de pH de la muestra de suelo
- Determinación del color del suelo
- Determinación de la estructura
- Identificación de las muestras por medio organoléptico
- Añadir las coordenadas de los puntos estudiados a Google Earth.
- Generar mapa georreferenciado.
- Estudio de base de datos climáticos de la estación meteorológicas IDEAM más cercana al PMML.

## **5. Objetivos del practicante**

### **5.1. Objetivo General:**

Apoyar con el proyecto de investigación que se está llevando a cabo en el parque metropolitano María Lucía por parte de la universidad, llevando a cabo los respectivos barrenos del terreno y poner a interpretar las propiedades del suelo de este lugar logrando formar una base de datos con la información recopilada.

### **5.2. Objetivos específicos:**

- ✓ Participar en la identificación de propiedades de los suelos del parque metropolitano María Lucía.
- ✓ Recopilar información para generar una base de datos del parque metropolitano.
- ✓ Ayudar a realizar todos los barrenos requeridos para lograr la información necesaria para la investigación.

## **6. Metas del practicante.**

- ✓ Lograr en estos tres meses de prácticas la terminación de los barrenos para la identificación de las propiedades del suelo del PMML.

- ✓ Terminación de nuestra base de datos de la culminación de todos los barrenos realizados en estos meses.
- ✓ Dar cumplimiento con las respectivas funciones en mis prácticas laborales en la corporación universitaria del meta

## 7. Cronograma de actividades realizadas por el practicante

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES														
ACTIVIDADES	INICIO	FINAL	AGOSTO	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE		
			semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	
Preparación de los equipos para el análisis	30/08/2021	3/09/2021	X											
Muestreo de suelo en PMML	6/09/2021	10/09/2021		X										
realizar barrenos para reconocer la variedad de las propiedades funcionales del suelo.	13/09/2021	29/10/2021			X	X	X	X	X	X	X			
recoleccion de datos y generar base de datos	1/11/2021	5/11/2021											X	
realizar mapa en google earth con cordenadas recolectadas en el PMML.	1/11/2021	5/11/2021											X	
Estudio de base de datos climáticos de la estación meteorológicas IDEAM más cercana al PMML.	8/11/2021	12/11/2021												X

**Tablas 1:** *cronograma de actividades*  
*Fuente: propia*

## 8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas.

La principal problemática que se ha tenido en el lugar de prácticas son los procedimientos internos de la corporación universitaria del meta, los cuales fueron el otorgar los permisos requeridos para el ingreso a las instalaciones y los equipos necesarios para la iniciación de nuestras labores de trabajo como practicantes el cual nos provocó un atraso en nuestras funciones.

Al culminar las prácticas laborales también se tuvo un gran inconveniente el cual fue que la parte donde se iba a realizar los estudios de suelo mediante el método de barrenos, el terreno estaba muy inestable en cuestiones de humedales y mucha vegetación y fue imposible realizar los últimos 7 puntos de 61.

### 8.1. Estructura del diagnóstico.



**Tabla 2:** matriz DOFA.

Fuente: propia

## **9. Plan de mejoramiento**

De acuerdo con lo faltante a nuestros permisos para los materiales (barreno, reactivo, palín o pala y tabla Munsell) requerido en nuestra práctica laborales, junto con nuestro jefe inmediato logramos conseguir por otro lado dichos materiales y así lograr ingresar al parque metropolitano María Lucía el cual si ahí permiso de ingresar y hacer nuestro trabajo de campo e ir avanzando en nuestras funciones para no quedarnos atrasados mientras la universidad nos autoriza sacar los materiales de dichas instalaciones.

## **10. Aportes y sugerencias realizadas durante las prácticas.**

El aporte realizado durante las prácticas en el PMML, fue la recolección de información en 54 puntos del parque metropolitano María Lucía, en el cual se pudo identificar, los horizontes, color, textura por método organoléptico, pH, hallazgo de roca y nivel freático. Lo cual se organizó en una base todos estos datos recolectados.



**11. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el plan de mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa. (formatos, esquemas, programas, tipos de estudios, entre otros).**

DATOS RECOLECTADOS DE ESTUDIO DE SUELO MEDIANTE EL MÉTODO DE BARRENOS EN EL PARQUE METROPOLITANO MARÍA LUCIA.												
Latitud	Longitud	Perfil Grupo	Horizonte	Profundidad (cm)	observaciones	color en seco	color en húmedo	textura	estructura	consistencia en seco	consistencia húmeda	p h
4,092617	73,509708	1	1			10YR 3/4	10YR 3/3	limo 95%, arenoso 5%	bloques	dura	firme, ligeramente plástica, ligeramente pegajosa.	4
		1	2		se encuentran raíces	10YR 4/3	10YR 3/4	limo 10%, arcilloso 90%	granular	ligeramente dura	ligeramente pegajosa, ligeramente friable, plástica.	4
		1	3			10YR 3/4	10YR 3/6	limo 20%, arcilloso 80%	laminar	ligeramente dura	pegajosa, no plástica	5
		1	4		se encuentran piedras	10YR 3/6	10YR 4/6	arcilloso 95%, arenoso 5%	granular	dura	friable, no plástica	5
4,093586	73,510129	2	1		muchas raíces	10YR 2/1	10YR 2/2	limo 20%, arcilloso 80%	granular	blanda	ligeramente friable, plástica.	5
		2	2		muchas raíces	10YR 4/4	10YR 3/3	arcilloso 95%,	bloques	dura	no plástica	5

								arenoso 5%				
		2	3		muchas raíces	10YR 3/2	10YR 4/3	arcilloso 100%	bloques	dura	pegajosa, no plástica	5
		2	4		muchas raíces	10YR 4/6	10YR 4/4	arcilloso 90%, arenoso 10%.	bloques	dura	no plástica	4
		2	5			10YR 4/6	10YR 3/6	arcilloso 95%, arenoso 5%	bloques	muy dura	no plástica, pegajosa.	4
		2	6			7,5YR 3/4	7,5YR 4/4	arcilloso 100%	bloques	muy dura	muy dura, no plástica.	4
4,09400 8	- 73,50909 7	3	1	0-0,30		10YR 3/3	10YR 3/3	limo 95%, arenoso 5%	bloques	blanda	ligeramente plástica, friable, no pegajosa.	5
		3	2	0,30-0,75		7,5YR 4/6	5YR 4/4	limo 10%, arcilloso 90%	bloques	blanda	friable, no plástica, pegajosa.	4
		3	3	0,75-1,05		7,5YR 4/6	7,5YR 3/4	arcilloso 95%, arenoso 5%	lajas	dura	no plástica, dura, pegajosa	4
		3	4	1,05-1,20		7,5YR 4/4	7,5YR 3/4	limo 90%, arcilloso 10%.	bloques	muy dura	no plástica, pegajosa, dura.	4

4,09436 9	- 73,50807 6	4	1	0-0,20		10YR 3/2	10YR 2/2	limo 90%, arcilloso 10%.	bloques	blanda	no plástica, friable, pegajosa.	4
		4	2	0,20-0,50		10YR 4/4	10YR 3/4	limo 5%, arcilla 90%, arena 5%.	bloques	duro	friable, no plástica, pegajosa.	4
		4	3	0,50-0,80		7,5YR 4/6	7,5YR 4/4	arcilla 100%	bloques	muy dura	pegajosa, no plástica	4
		4	4	0,80-1,20		7,5YR 4/6	5YR 4/6	arcillo 95%, arenosa 5%	granular	muy dura	no plástica	4
4,09474 2	- 73,50703 3	5	1	0-0,20		2,5Y 3	2,5 Y 2,5/1	limo 95%, arenoso 5%	granular	dura	pegajosa, no plástica, dura	4
		5	2	0,20-0,45		5Y 4/2	5Y 4/3	limo 50%, arenosa 50%	granular	dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		5	3	0,45-0,75		2,5Y 4/2	2,5Y 3/3	limo 30%, arcillosa 70%	bloques	muy dura	ligeramente plástica.	5
		5	4	0,75-1,05		2,5Y 4/3	2,5Y 3/3	limo 30%, arcillosa 70%	bloques	muy dura	dura, no plástica, pegajosa.	5
		5	5	1,05-1,20		10YR 3/4	10YR 4/3	arcillosa 100%	bloques	dura	dura, no plástica, pegajosa.	4

4,09575 7	- 73,50741 3	6	1	0-0,40		5YR 3	7,5YR 3/3	limo 90%, arcilloso 10%.	bloques	muy dura	friable, no plástica	5
		6	2	0,40-1,00		10YR 3/3	2,5Y 3/3	arcilla 100%	granular	ligeramente dura	friable, no plástica, pegajosa.	5
		6	3	1,00-1,20		10YR 4/3	10YR 4/4	arcilla 95%, arenosa 5%.	bloques	muy dura	no plástica, dura, pegajosa	5
4,09536 6	- 73,50844 7	7	1	0-0,55	RAÍCES	10YR 3/3	10YR 4/4	lino 10%, arcilloso 90%.	granular	ligeramente dura	friable, ligeramente pegajosa, no plástica.	5
		7	2	0,55- 0,95		10YR 4/4	10YR 4/6	arcilla 100%	granular	ligeramente dura	friable, ligeramente plástica, pegajosa.	5
		7	3	0,95- 1,20		7,5YR 4/4	10YR 3/4	arcilla 100%	granular	dura	dura, no plástica, pegajosa.	4
4,09508 9	- 73,50920 7	8	1	0-026	RAÍCES	10YR 4	7,5 YR 4/2	limo 80%, arenosa 20%.	granular	blanda	friable, pegajosa, plástica.	4
		8	2	0,26- 0,56	RAÍCES	7,5 YR 5	10YR 3/2	limo 90%, arenosa 10%.	granular	blanda	friable, pegajosa, plástica.	4
		8	3	0,56-082	NIVEL FRATICO 65 CM		7,5YR 5/2	limo 90%, arenosa 10%.			friable, pegajosa, plástica.	4

4,09460 9	- 73,51045	9	1	0-0,40		7,5YR 2,5/3	5YR 3/2	arcillo 95%, arenosa 5%	granular	ligeramente dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	5
		9	2	0,40-0,76		7,5 YR 3/4	7,5YR 4/3	arcilla 90%, arenosa 10%	granular	ligeramente dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		9	3	0,76-1,20		7,5YR 4/6	7,5YR 4/6	arcillo 90%, arenosa 10%	granular	ligeramente dura	no plástica, ligeramente dura, pegajosa.	4
4,09564 4	- 73,51084 2	10	1	0-0,40	RAICES	7,5 YR 3/2	7,5YR 2,5/2	limo 100%	bloques	ligeramente dura	ligeramente dura, ligeramente plástica.	4
		10	2	0,40-0,60		2,5Y 2,5	5Y 2,5	limo 100%	bloques	dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		10	3	0,60-0,80		10YR 4	2,5Y 3	limo 95%, arenoso 5%	bloques	ligeramente blanda.	ligeramente dura, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		10	4	0,80-1,20	NIVEL FREATICO 1,20 CM	2,5Y 2,5	5Y 2,5	limo 100%	granular	blanda	friable, pegajosa, plástica.	5
4,09603 8	- 73,50986 4	11	1	0-0,50		7,5 YR 4/4	7,5 YR 3/4	arcilla 100%	granular	ligeramente blanda.	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	5

		11	2	0,50-1,20		7,5 YR 4/6	7,5YR 4/6	arcilla 100%	lajas	blanda	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
4,09644	- 73,50880 8	12	1	0-0,47		10YR 3/4	7,5YR 4/6	arcillo 80%, arenosa 20%.	granular	semidura	friable, pegajosa, plástica.	4
		12	2	0,47-0,90		7,5YR 3/3	7,5YR 2,5/6	arcilla 100%	bloques	semidura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
4,09675 7	- 73,50822 5	13	1	0-0,55	RAICES	10YR 3/4	10YR 3/2	limo 70%, arcilla 30%.	granular	blanda	friable, no pegajosa, plástica.	4
		13	2	0,55-0,83		7,5YR 2,5/3	10YR 4/5	arcilla 100%	bloques	ligeramente dura	friable, no pegajosa, plástica.	4
		13	3	0,83-1,10	NIVEL FREATICO 1,10 CM	—————	10YR 5/2	arcilla 100%	—————	—————	friable, no pegajosa, plástica.	4
4,09778 4	- 73,50827 2	14	1	0-0,45		7,5YR 3/3	7,5YR 3/4	limo 90%, arenosa 10%.	bloques	blanda	friable, pegajosa, plástica.	4
		14	2	0,45-0,80		7,5YR 4/6	7,5YR 4/4	arenosa 100%	bloques	blanda	friable, pegajosa, plástica.	4
		14	3	0,80-1,20	NIVEL FREATICO 1,20 CM	7,5YR 4/3	7,5YR 3/3	arcillosa 90%, arenosa 10%	bloques	blanda	friable, pegajosa, plástica.	4

4,0974	- 73,50924 5	15	1	0-0,45		7,5YR 3/4	7,5YR 3/3	arcilla 90%, arenosa 10%	bloques	blanda	friable, pegajosa, no plástica.	4
		15	2	0,45-0,64		7,5 YR 3/3	7,5YR 3/2	arcilla 100%	granular	semidura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		15	3	0,64-1,10	SE ENCUENTRA PIEDRA 1,10 CM	7,5YR 5/6	7,5YR 4/6	arcilla 100%	bloques	ligeramente dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
4,09699	- 73,51021 7	16	1	0-0,30	RAÍCES	10YR 3/6	10YR 3/3	limo 20%, arcilloso 80%	bloques	ligeramente dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		16	2	0,30-0,92		7,5YR 4/4	7,5YR 4/6	arcillosa 95%, arenosa 5%.	granular	dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		16	3	0,92-1,20		5YR 4/6	7,5YR 5/8	arcilla 100%	granular	ligeramente dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
4,09663 6	- 73,51122 5	17	1	0-0,30	RAÍCES	10YR 3/2	10YR 3/3	limo 90%, arenosa 10%.	bloques	ligeramente dura	friable, no pegajosa, ligeramente plástica.	4
		17	2	0,30-0,75	POCAS RAÍCES	10YR 4/2	7,5YR 4/2	limo 100%	bloques	ligeramente blanda	friable, no pegajosa, ligeramente plástica.	4
		17	3	0,75-1,20		7,5YR 7	7,5YR 5	limo 90%, arcilloso 10%.	granular	blanda	friable, pegajosa, plástica.	4

4,0977	- 73,51161 3	18	1	0-0,20	RAÍCES	10YR 3/3	10YR 3/2	arenosa 100%	bloques	ligeramente dura	friable, no pegajosa, no plástica.	4
		18	2	0,20-0,55		7,5YR 4/4	10YR 4/3	arcillosa 20%, arenosa 80%	bloques	blanda	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		18	3	0,55-1,12		10YR 5/6	10YR 4/6	arcillosa 90%, arenosa 10%	bloques	blanda	friable, pegajosa, no plástica.	4
		18	4	1,12-1,20		5YR 5/6	5YR 5/8	arcillosa 100%	bloques	dura	ligeramente dura, pegajosa, no plástica.	5
4,09805 2	-73,51058	19	1	0-0,35		10YR 3/2	10YR 3/2	limo 80%, arenosa 20%.	granular	ligeramente dura	friable, pegajosa, plástica.	4
		19	2	0,35-0,86		10YR 4/4	10YR 3/6	limo 50%, arcilla 40%, arena 10%	granular	blanda	friable, pegajosa, plástica.	4
		19	3	0,86-1,20	NIVEL FREATICO 1,20 CM		10YR 4/4	arcilla 80%, arenosa 20%			friable, pegajosa, plástica.	5
4,09841 9	- 73,50957 8	20	1	0-0,30		10YR 4	10YR 3	limo 90%, arenosa 10%.	Bloques	blanda	friable, no pegajosa, ligeramente plástica.	4
		20	2	0,30-0,50	NIVEL FREATICO 0,65 CM		10YR 3/2	limo 100%			friable, pegajosa, plástica.	4



		20	3	0,50-0,77	ROCA 0,77		2,5Y 6/3	arcillosa 10%, arenosa 90%			ligeramente dura, no pegajosa, plástica.	5
4,09881 2	- 73,50857 4	21	1	0-0,25	RAÍCES	7,5YR 3/2	10YR 3/3	limo 70%, arenosa 30%.	granular	ligeramente dura	friable, no pegajosa, no plástica.	4
		21	2	0,25-0,63	PIEDRITAS	10YR 4/6	10YR 3/6	arcillosa 100%	bloques	dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		21	3	0,63-1,20		7,5YR 4/6	10YR 3/6	arcillosa 100%	granular	blanda	friable, pegajosa, no plástica.	4
4,09983 1	- 73,50894 7	22	1	0-0,58		10YR 4/3	10YR 3/4	limo 60%, arcillosa 40%	granular	ligeramente dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		22	2	0,58-1,00	ROCA 1,00	7,5YR 4/4	7,5YR 3/4	arcillosa 100%	bloques	dura	dura, pegajosa, no plástica.	4
4,09941 5	- 73,50996 3	23	1	0,0-0,60	POCAS RAICES VIVAS	10 YR 3/4	10 YR 3/3	arcilla 85%, arenosa 10%, limo 5%	granular	ligeramente dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		23	2	0,60-1,20		7,5 YR 4/6	7,5 YR 3/4	arcilla 90%, arenosa 5%, limo 5%	granular	ligeramente dura	ligeramente dura, pegajosa, no plástica.	4

4,09907 6	- 73,51100 3	24	1	0,0- 0,34		7,5 YR 3/2	7,5 YR 2,5/2	arcilla 92%, limo 7%, arena 3%	granular	blanda	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		24	2	0,34-0,97		10YR 4/4	10 YR 4/3	arcilla 95%, arena 3%, limo 2%.	bloques	ligeramente blanda	ligeramente blanda, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		24	3	0,97-1,20		10 YR 5/8	10 YR 5/8	arcilla 95%, arena 3%, limo 2%.	bloques	blanda	friable, pegajosa, no plástica.	4
4,09865 1	- 73,51202 6	25	1	0,0- 0,54		7,5 YR 4/4	7,5 YR 3/4	arcilla 95%, arena 3%, limo 2%.	granular	dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		25	2	0,54- 1,20		7,5 YR 5/6	7,5 YR 3/4	arcilla 96%, arena 2%, limo 2%.	granular	dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
4,09972 2	-73,51236	26	1	0,0- 0,30		7,5 YR 4/3	7,5 YR 3/4	arcilla 40%, limo 55%, arena 5%.	granular	dura	friable, no pegajosa, no plástica.	4
		26	2	0,30- 0,96		7,5 YR 4/4	7,5 YR 4/3	arcilla 80%, arena 5%, limo 15%.	granular	dura	ligeramente dura, pegajosa, no plástica.	4
		26	3	0,96- 1,20		10 YR 5/8	10 YR 5/8	arcilla 90%, arena 8%, limo 2%.	bloques	dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4

4,10005 7	-73,51129	27	1	0,0- 0,49		7,5 YR 3/4	10 YR 3/3	arcilla 90%, arena 5%, limo 5%.	granular	ligeramente dura	friable, no pegajosa, no plástica.	4
		27	2	0,49- 0,80	ROCA 0,80 cm	7,5 YR 4/3	7,5 YR 4/6	arcilla 95%, arena 3%, limo 2%.	granular	dura	ligeramente dura, pegajosa, no plástica.	4
4,10043 7	- 73,51036 3	28	1	0,0- 0,60	RAICES VIVAS	7,5 YR 3/4	7,5 YR 2,3/3	arcilla 60%, limo 30%, arena 10%.	bloques	ligeramente dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		28	2	0,60- 1,20		5 YR 4/6	7,5 YR 4/6	arcilla 80%, limo 15%, arena 5%.	lajas	dura	ligeramente dura, pegajosa, no plástica.	4
4,10079 5	- 73,50931 2	29	1	0,0- 0,55	RAICES VIVAS	7,5 YR 4/3	10 YR 3/4	arcilla 60%, limo 38%, arena 2%.	granular	ligeramente dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		29	2	0,55- 1,20		7,5 YR 4/6	5 YR 4/6	arcilla 50%, limo 45%, arena 5%.	granular	dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
4,10187 2	-73,50974	30	1	0,0- 0,60		7,5 YR 4/4	10 YR 4/3	arcilla 70%, arena 20%, limo 10%.	bloques	ligeramente dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
		30	2	0,60- 0,85		7,5 YR 4/6	5YR 4/4	limo 50%, arcilla	bloques	ligeramente blanda	ligeramente dura, pegajosa,	4

								40%, arena 10%			ligeramente plástica.	
		30	3	0,85- 1,20		5YR 4/4	5 YR 4/6	arcilla 60%, limo 35%, arena 5%.	bloques	dura	ligeramente dura, pegajosa, no plástica.	4
4,10150 1	- 73,51067 6	31	1	0,0- 0,49	RAÍCES VIVAS	7,5 YR 4/3	7,5 YR 3/2	arcilla 60%, arena 20%, limo 20%	bloques	dura	dura, pegajosa, no plástica.	4
		31	2	0,49- 1,20		7,5 YR 4/6	7,5 YR 5/6	arcilla 80%, arena 10%, limo 10%.	bloques	dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
4,10107 7	- 73,51172 8	32	1	0- 0,29	RAÍCES VIVAS	7,5 YR 4/4	7,5 YR 4/4	limo 50%, arcilla 40%, arena 10%	bloques	dura	friable, pegajosa, plástica.	4
		32	2	0,29- 0,73		7,5 YR 3/4	7,5 YR 4/6	arcilla 70%, limo 20%, arena 10%.	granular	dura	ligeramente friable, no pegajosa, ligeramente plástica.	4
		32	3	0,73- 1,20		7,5 YR 4/6	7,5 YR 3/4	arcilla 80%, limo 15%, arena 5%.	bloques	dura	ligeramente dura, pegajosa, ligeramente plástica.	4
4,10069 5	- 73,51275 9	33	1	0- 0,60		7,5 YR 3/4	10 YR 4/4	arcilla 50%, limo 30%,	granular	dura	friable, pegajosa, no plástica.	4

								arena 20%.				
		33	2	0,60- 0,95		7,5 YR 3/4	10 YR 3/3	arcilla 80%, limo 15%, arena 5%.	bloques	dura	ligeramente friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		33	3	0,95- 1,20		7,5 YR 4/6	7,5 YR 3/3	arcilla 90%, arena 8%, limo 2%.	granular	ligeramente dura	friable, pegajosa, no plástica.	4
4,10049 3	- 73,51337 3	34	1	0,0- 0,50		7,5 YR 4/3	7,5 YR 4/3	arcilla 50%, limo 40%, arena 10%.	granular	dura	friable, no pegajosa, no plástica.	4
		34	2	0,50- 0,80	NO SE PUDO BARRENAR MÁS PORQUE ESTABA LA ARENA MUY SUELTA.	7,5 YR 4/4	10 YR 3/4	arcilla 60%, limo 35%, arena 5%.	granular	muy dura	ligeramente friable, no pegajosa, ligeramente plástica.	4
4,10203 9	-73,51389	35	1	0- 1,10		10 YR 4/3	10 YR 3/4	arena 80%, arcilla 15%, limo 5%.	granular	blanda	friable, no pegajosa, plástica.	4
		35	2	1,10- 1,20		10 YR 3/6	10 YR 3/6	arcilla 70%, limo 15%,	granular	blanda	ligeramente dura, pegajosa, no plástica.	4

								arena 15%.				
4,10196 1	-73,51333	36	1	0- 0,25		10 YR 4/4	10 YR 4/6	arena 85%, limo 10%, arcilla 5%.	bloques	ligeramente blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4
		36	2	0,25- 1,20		7,5 YR 4/6	7,5 YR 4/6	arena 90%, arcilla 6%, limo 4%.	granular	ligeramente dura	friable, no pegajosa, no plástica.	4
4,10210 9	-73,5121	37	1	0- 0,30	RAICES VIVAS	10 YR 3/4	10 YR 3/3	arena 50%, limo 30%, arcilla 20%.	granular	ligeramente blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4
		37	2	0,30- 0,50		10 YR 4/4	10 YR 3/3	arena 70%, limo 20%, arcilla 10%.	granular	ligeramente blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4
		37	3	0,50- 1,20		2,5 Y 4/4	2,5 Y 4/3	arena 60%, limo 30%, arcilla 10%.	granular	blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4
4,10251 5	- 73,51114 1	38	1	0- 0,10		10 YR 4/3	10 YR 4/4	limo 50%, arena 40%, arcilla 10%.	bloques	ligeramente blanda	friable, ligeramente pegajosa, no plástica.	4

		38	2	0,10- 0,60		7,5 YR 4/6	10 YR 3/4	arcilla 50%, limo 40%, arena 10%.	bloques	ligeramente blanda	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
		38	3	0,60- 0,88	SE SINTIO HUECO, BARRENO NO LLENABA.	10 YR 5/3	10 YR 4/3	arcilla 50%, limo 45%, arena 5%.	bloques	blanda	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
4,10290 9	- 73,51010 5	39	1	0- 0,22		10 YR 4/2	10 YR 4/3	limo 70%, arena 20%, arcilla 10%.	granular	ligeramente dura	friable, ligeramente pegajosa, no plástica.	4
		39	2	0,22- 0,78		7,5 YR 4/4	7,5 YR 4/6	arcilla 50%, arena 40%, limo 10%.	bloques	dura	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	5
		39	3	0,78- 1,20	RAICES VIVAS	10 YR 5/6	10 YR 4/6	arcilla 60%, limo 20%, arena 20%.	bloques	ligeramente dura	friable, no pegajosa, ligeramente plástica.	5
4,10389 1	- 73,51042 6	40	1	0- 0,48		10 YR 4/3	10 YR 4/2	arena 75%, limo 20%, arcilla 5%.	bloques	blanda	friable, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica.	4
		40	2	0,48- 0,86		10 YR 4/4	10 YR 4/2	arena 80%, arcilla	bloques	blanda	friable, ligeramente pegajosa, plástica.	4

								15%, limo 5%.				
		40	3	0,86- 1,20		10 YR 3/3	10 YR 4/3	arena 95%, arcilla 3%, limo 2%.	granular	ligeramente dura	friable, no pegajosa, no plástica.	4
4,103507	-73,511474	41	1	0- 0,30		10 YR 4/4	7,5 YR 4/4	arena 80%, arcilla 10%, limo 10%.	granular	blanda	friable, no pegajosa, ligeramente plástica.	4
		41	2	0,30- 1,20		10 YR 3/4	10 YR 3/4	arena 80%, arcilla 15%, limo 5%.	granular	ligeramente blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4
4,103166	-73,512548	42	1	0- 0,80		10 YR 4/4	10 YR 4/4	arena 80%, arcilla 15%, limo 5%.	bloques	ligeramente blanda	friable, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica.	4
		42	2	0,80- 1,20		7,5 YR 4/3	7,5 YR 4/4	arena 90%, arcilla 8%, limo 2%.	granular	ligeramente dura	friable, no pegajosa, no plástica.	4
4,102736	-73,513513	43	1	0- 1,20		7,5 YR 4/2	7,5 YR 4/4	arena 90%, arcilla 6%, limo 4%.	granular	blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4
4,102457	-73,514087	44	1	0- 0,50	SE ENCONTRO ROCA.	10 YR 4/3	10 YR 4/4	arena 80%, arcilla	granular	blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4



								10%, limo 10%.				
4,10366 2	- 73,51470 7	45	1	0- 0,60	SE ENCUENTRA PIEDRA Y RAÍCES.	10 YR 4/2	10 YR 4/3	arcilla 80%, arena 15%, limo 5%.	bloques	ligeramente blanda	friable, pegajosa, ligeramente plástica.	4
4,10377 9	- 73,51391 2	46	1	0- 0,30		10 YR 3/2	7,5 YR 4	arena 60%, limo 35%, arcilla 5%.	bloques	ligeramente dura	friable, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica.	5
		46	2	0,30- 0,50		10 YR 3/3	10 YR 4/2	arena 70%, limo 25%, arcilla 5%.	granular	ligeramente blanda	ligeramente dura, no pegajosa, plástica.	5
		46	3	0,50- 0,80		10 YR 4/3	10 YR 4/3	arena 70%, arcilla 20%, limo 10%.	granular	blanda	friable, ligeramente pegajosa, plástica.	4
		46	4	0,80- 0,95	SE ENCONTRO NIVEL FREATICO.		7,5 YR 4	arena 95%, arcilla 3%, limo 2%.			friable, ligeramente pegajosa, plástica.	4
4,10429 3	- 73,51282 4	47	1	0-30	RAÍCES VIVAS	10 YR 6/3	10 YR 6/3	arena 95%, arcilla 3%, limo 2%.	granular	blanda	friable, no pegajosa, no plástica	5
			2	30-100		2,5 Y 5/3	2,5 Y 5/3	arena 95%,	granular	blanda	friable, no pegajosa, no plástica	5

								arcilla 3%, limo 2%.				
			3	100-110	SE ENCONTRO NIVEL FREATICO.	5 Y 3/2	5 Y 3/2	arena 95%, arcilla 1%, limo 4%.	granular	blanda	friable, no pegajosa, no plástica	6
4,10479 4	- 73,51428 8	53	1	0- 0,70	RAICES VIVAS	10 YR 4/3	10 YR 4/4	arena 80%, arcilla 15%, limo 5%.	granular	ligeramente blanda	friable, ligeramente pegajosa, ligeramente plástica.	4
		53	2	0,70- 1,20		10 YR 3/4	10 YR 3/3	arena 85%, limo 10%, arcilla 5%.	granular	ligeramente blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4
4,10457 3	- 73,51502 6	54	1	0- 0,30	RAICES VIVAS	10 YR 4/3	10 YR 4/4	limo 50%, arena 40%, arcilla 10%.	granular	ligeramente blanda	friable, ligeramente pegajosa, no plástica.	4
		54	2	0,30- 1,20		10 YR 3/4	10 YR 3/4	arena 95%, arcilla 3%, limo 2%.	granular	ligeramente blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	4
4,10578 8	- 73,51464 5	55	1	0- 0,80	SE ENCONTRO ROCA.	10 YR 3/3	10 YR 3/2	arena 85%, limo 10%, arcilla 5%.	granular	ligeramente blanda	friable, no pegajosa, no plástica.	5

**Tabla 3:** geodatabase con la información espacial colectada en el PMML.

Fuente: propia

A continuación, queda plasmada en un mapa de Google Earth todas las coordenadas de cada punto realizado para estudio de suelo mediante el método de barrenos.

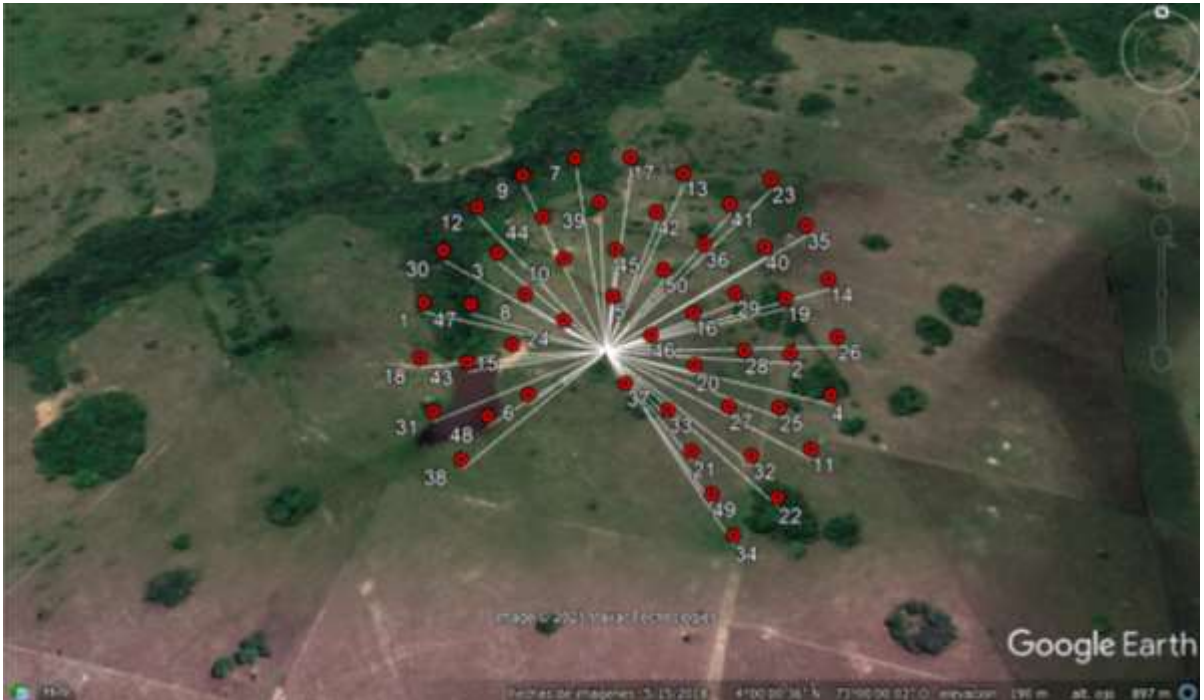


Tabla 4: *mapa con coordenadas de la toma de muestras de suelo mediante el método de barreno.*

Fuente: propia

Según (construyendo.co, s.f.),

los **suelos arenosos** Son suelos ásperos y secos, se caracterizan por contener un 70% de arena y un contenido de arcilla menor al 15%, y otros materiales que pueden encontrarse mezclados. Las partículas que contienen están muy separadas por lo cual no mantienen el agua y permite un excelente drenaje, pero en general son suelos con poca estructural, por lo cual puede sustentar estructuras en losas con ciertas resistencias, pero **no es un buen terreno para grandes edificaciones porque son propenso a sufrir cambios en movimientos sísmicos y erosión del**

**terreno.** Estos terrenos se pueden encontrar cerca de las zonas costeras o lugares cercanos a ríos y quebradas.

Los **suelos limosos**, Es un tipo de suelo compuesto por partículas de grava, arcilla y arena fina, son suelos que retienen el agua por más tiempo, es de color marrón oscuro y es un tipo de terreno que se encuentra comúnmente cercano a los ríos. **Es un material frágil y suave por lo cual no es recomendable para realizar una cimentación en este tipo de terreno.** Si se desea construir en este tipo de terreno se deben hacer excavaciones profundas para la cimentación, rellenar con una buena capa de roca muerta los suelos y realizar cimentación con concreto ciclópeo para los muros. Por lo cual puede generar un costo adicional importante en la adecuación del terreno, no es un terreno que permita realizar edificaciones de múltiples niveles.

Los **suelos arcillosos**, Es un terreno de color amarillento, con arcilla en un 45% y **retiene mucho el agua, tiene una baja porosidad y de textura viscosa por lo cual no permite una buena compactación.** Es un terreno duro cuando no existe agua, pero en contacto con ella se vuelve viscosa y blanda. **Los terrenos arcillosos son los más peligrosos para cimentar**, el tiempo de asentamiento de una construcción puede tardar varios años. Una edificación siempre tiene un tiempo de asiento hasta llegar a una posición de equilibrio, pero en este tipo de suelos arcillosos es muy complejo realizar estos cálculos. La torre de Pisa famosa en Italia por encontrarse inclinada fue construida en un tipo de terreno arcilloso e inicialmente con una cimentación de tres metros y la cual tuvo que ser reforzada en su cimentación para seguir evitando su hundimiento. Esta construcción empezó en agosto de 1173 y todavía no se encuentra en su posición de equilibrio.

## 12. Evidencias objetivas de todo el proceso de practicas

### 12.1. Extracción de muestra mediante el método de barreno.



*Ilustración 1 toma de muestra método barreno.*

Fuente: propia

## 12.2. Toma de PH



*Ilustración 2 Toma de pH.*

Fuente: propia

## 12.3. Determinación de horizontes



*Ilustración 3 muestra de suelo para respectivos análisis.*

Fuente: propia

#### **12.4. Determinación de color del suelo mediante la tabla Munsell.**



*Ilustración 4 determinación de color del suelo.*

Fuente: propia

#### **12.5. Hallazgo de nivel freático.**



*Ilustración 5 hallazgo de nivel freático.*

Fuente: propia

## 12.6. Creación de Formato para la recolección de información

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	DATOS RECOLECTADOS DE ESTUDIO DE SUELO MEDIANTE EL MÉTODO DE BARRENOS EN EL PARQUE METROPOLITANO MARÍA LUCÍA.												
2	Latitud	Longitud	Perfil Grupo	Horizonte	Profundidad (cm)	observaciones	color en seco	color en húmedo	textura	estructura	conductividad en seco	conductividad húmedo	ph
3													
4													
5													
27													
28													
29													

*Ilustración 6 formato para recolección de datos.*

Fuente propia.

## 12.7. Adecuación De plantas hospederas





*Ilustración 7 plantas hospederas*

Fuente: propia

## 12.8. Base de datos del IDEAM

1 base de datos climáticos de la estación meteorológicas IDEAM más cercana al PMML.									
2	Día	Mes	Año	Temperatura mínima	Temperatura máxima	Precipitación	Humedad relativa	Brillo solar	Evaporación
3	1	1	2016	22,6	30.8				
4	2	1	2016		31.2				
5	3	1	2016	22.2	32.9				
6	4	1	2016	22.2	33.2				
7	5	1	2016	23.6	33.2				
8	6	1	2016	24.4	32.8				
9	7	1	2016	23.8	32.8				
10	8	1	2016	24.6	34				
11	9	1	2016	24.8	33.4				
12	10	1	2016	24.2	33.4				
13	11	1	2016	24.5	33.2				
14	12	1	2016	23.4	33.8				
15	13	1	2016	25.2	33.8				
16	14	1	2016	22.4	33.8				
17	15	1	2016	23	34				
18	16	1	2016	22.4	33.8				
19	17	1	2016	21.8	34.4				
20	18	1	2016	22.4	34.4				

*Ilustración 8 datos climáticos del IDEAM.*

Fuente: propia

### **13. Normatividad externa e interna de la corporación universitaria del meta.**

#### **13.1 Normatividad interna.**

La normatividad interna que rige el escenario de practica del PMML es la Política Ambiental de la Corporación Universitaria del Meta en su acuerdo No. 016 del 19 de junio del 2018.

#### **CONSIDERANDO**

- Que los artículos 8, 79 y 80 de la Constitución Política de Colombia establecen que es un deber del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y que en consecuencia el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

- Que la Ley 99 de 1993, mediante la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones, dispone en su artículo 1 - los principios generales ambientales que debe seguir la Política Ambiental Colombiana (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

- Que la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2015 hace referencia a los Sistemas de Gestión Ambiental como una herramienta para proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018) 27

• Que la Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA, desde sus principios misionales tiene como propósito generar por medio de sus actuaciones cambios de comportamiento y actitudes frente a las diferentes problemáticas ambientales existentes en su entorno, por lo que consciente de su responsabilidad con el medio ambiente y la sociedad, velará por mantener las condiciones ambientales y físicas del entorno universitario y la comunidad que la rodea. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

## **ACUERDA**

**ARTÍCULO 1.** Definición. La Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA concibe su política ambiental como el conjunto de actividades orientadas hacia la gestión ambiental ejecutadas mediante procedimientos amigables con el ambiente, que permitan prevenir, reducir y mitigar los impactos ambientales negativos provenientes de sus actividades institucionales. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

**ARTÍCULO 2.** Alcance. La política ambiental de la Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA, está encaminada a mejorar el desempeño ambiental de la Institución mediante la inclusión del ámbito ambiental en la comunidad académica, con el fin de realizar un trabajo integral que permita alcanzar las metas y objetivos para construir un Campus Universitario Sustentable acorde con la misión institucional. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

**ARTÍCULO 3.** Principios. La Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA, adopta los siguientes principios que expresan su compromiso en la construcción de un campus universitario sustentable: (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

A. Institución social y ambientalmente responsable: Educar y formar profesionales en el saber ambiental y social donde se incorporan diferentes actividades desarrolladas desde las funciones

sustantivas de la Institución las cuales reflejen el cumplimiento de su tarea misional. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018) 28

B. Principio de transversalidad: Incorporar en todas las esferas de actuación institucional planes estratégicos ambientales que permitan construir y reflexionar sobre los retos de la Institución frente a la crisis ambiental. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

C. Institución respetuosa de los recursos naturales: Difundir cuidado, conservación y mantenimiento de los recursos naturales, ambientales y culturales de la Institución, la Región y el País. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

D. Trabajo en equipo: Promover la participación y el trabajo sistémico de los diversos actores, estamentos y dependencias de la Institución, frente a la planificación y desarrollo de actividades académicas y administrativas, que den cumplimiento a esta política ambiental. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

E. Construcción del conocimiento: Profundizar la formación integral de los profesionales se fomentará la investigación como principio del conocimiento y de la praxis, que garantice responder ante las condiciones ambientales cambiantes. (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

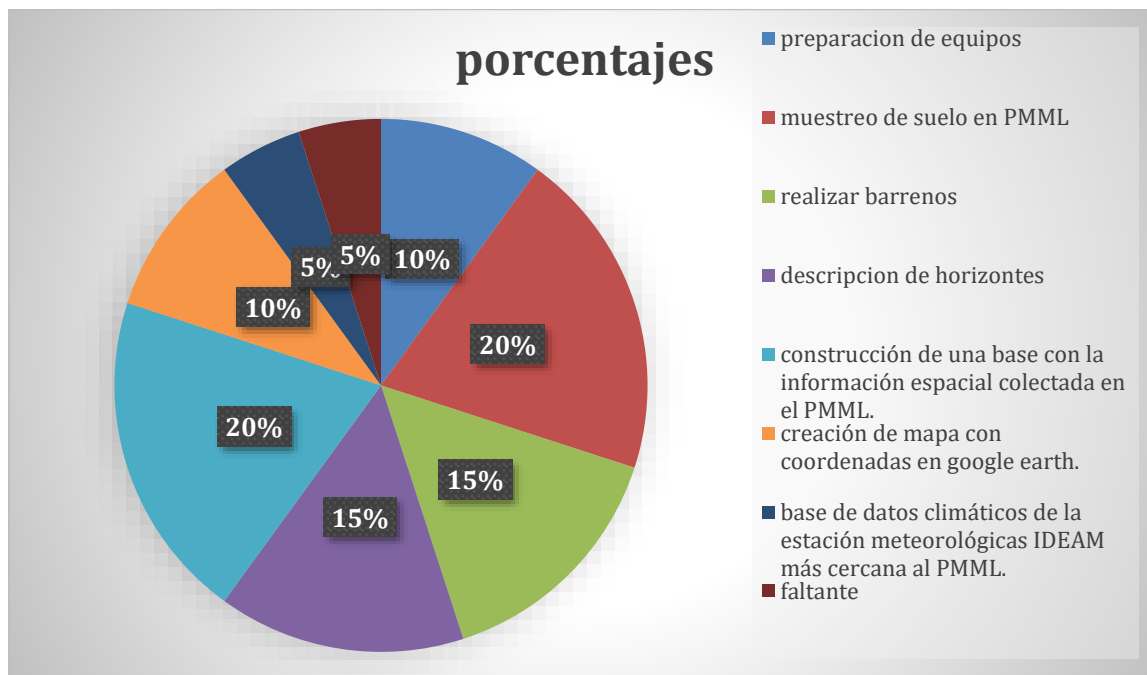
F. Inclusión de la dimensión ambiental: Implementar el Sistema Ambiental Unimetense como modelo integrado de gestión para la inclusión de la dimensión ambiental y urbana en la (UNIMETA, ACUERDO N° 016, 2018)

### **13.2 Normatividad externa**

Ley 99 de 1993 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.

Decreto-Ley 2811 del 18 de diciembre de 1974 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

#### 14. Porcentaje de implementación



**Figura 1:** *porcentajes de actividades realizadas*

Fuente: propia

## 15. Certificación de terminación de prácticas.

Villavicencio, Meta. 16 de noviembre de 2021

Ingeniera

**KAREN BELTRAN**

Monitora Prácticas Empresariales de la Escuela de Ingenierías  
Corporación Universitaria del meta, UNIMETA

La ciudad.

**Asunto:** Certificación de practica

Cordial saludo,

Por medio de la presente certifico que la señorita ALZATE GONZALEZ KATHERINE ANDREA, identificada con cedula de ciudadanía N° 1121928088, expedida en el municipio de Villavicencio-Meta, inició labores con nosotros el día 14 de septiembre de 2021, por lo cual, a la fecha de hoy 16 de noviembre de 2021, ha culminado la práctica empresarial a cabalidad, cumpliendo con las siguientes funciones dentro de las actividades del proyecto **Implementación del modelo de conservación de precisión en el parque Metropolitano María Lucía.**

- Estudio de base de datos climáticos de la estación meteorológica IDEAM más cercana al PMML
- Elaboración del balance hídrico
- Toma de muestras con barreno y una red rígida
- Descripción de horizontes encontrados
- Toma de pH en campo de la muestra de suelo
- Determinación del color del suelo en húmedo y en seco
- Determinación de la textura del suelo al tacto en campo
- Determinación de la estructura del suelo
- Identificación de la muestra por medio organoléptico

Cordialmente,



---

**Ruby Hernández Salazar**  
PTCPA Escuela de Ingeniería  
Cel 3212159075

---

## 16. Conclusiones

- Durante el proceso de prácticas se pudo observar mediante las caracterizaciones del suelo del parque metropolitano maría lucía, que estos suelos son muy ácidos, lo cual no son muy buenos para el bienestar de las plantas.
- Se aprendió a trabajar en equipo con responsabilidad, para poder llevar a cabo nuestras funciones como practicantes.
- Se logro el objetivo esperado en este proyecto de investigación del parque metropolitano maría lucía.

**Referencia:**

Mojica. R, (2014) recuperado de:

<http://parquemetroplitanomarialucia.blogspot.com/2017/04/historia-del-parque-metroplitano-maria.html>

Corporación universitaria del meta (s, f) recuperado de:

<https://unimeta.edu.co/index.php/historia>

Corporación universitaria del meta (s, f) recuperado de:

<https://unimeta.edu.co/index.php/mision-y-vision>

(construyendo.co, s.f.) recuperado de <https://construyendo.co/suelo/tipos.php>