

**APOYO DE LOS PROCESOS DE ANÁLISIS DE MUESTRAS OBTENIDAS EN
CAMPO EN LA EMPRESA CIVILAB**

**YUMAR ESNEIDER CHACÓN RIOS
PRACTICANTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
INFORME N° 1 PRÁCTICA LABORAL
VILLAVICENCIO – META
2021-A
FECHA 13/03/2021**

**APOYO DE LOS PROCESOS DE ANÁLISIS DE MUESTRAS OBTENIDAS EN
CAMPO EN LA EMPRESA CIVILAB**

**YUMAR ESNEIDER CHACON RIOS
PRACTICANTE**

**DIEGO ALEJANDRO QUINTERO FERNÁNDEZ
MONITOR PRÁCTICAS LABORALES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
INFORME N° 1 PRÁCTICA LABORAL
VILLAVICENCIO – META**

2021-A

FECHA 12/03/2021

Nota de aceptación.

Presidente jurado.

Jurado 1

Jurado 2

Villavicencio, mayo de 2021.

Agradecimientos

El autor expresa sus agradecimientos a:

- Su familia, porque gracias a su apoyo, pudo lograr esta Meta tan anhelada.
- La Corporación Universitaria del Meta, Facultad de Ingeniería, por haberle permitido obtener los conocimientos y formación necesaria para ser un excelente profesional.
- Geovanny Gonzales Maldonado, Ingeniero Civil, quien con sus orientaciones logró sacar lo mejor de mí para presentar un aporte para los futuros ingenieros.
- Los compañeros de estudio, porque de ellos aprendió a trabajar en equipo y compartir experiencias enriquecedoras para su vida.

Contenido

1. Introducción.....	7
2. Justificación.....	8
3. Reseña Historica De Escenario De La Practica.....	9
3.1 Trabajos realizados.....	9
4. Plan estratégico del escenario de la practica:	10
4.1. Misión.....	10
4.2. Visión.....	10
4.3. Objetivos.....	10
4.4. Metas.....	10
5. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar o desarrollados en el caso de homologación.....	11
5.1. Funciones del practicante.....	11
6. Objetivos del practicante.....	12
6.1 Objetivo general.....	12
6.2 Objetivos especificos.....	12
7. Metas del practicante.....	13
8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas.....	14
9. Cronograma de actividades realizadas por el practicante.....	14
10. Porcentaje de implementación en una tabla.....	15
11. Descripción de las actividades y funciones realizadas por el practicante a la fecha.....	15
12. Estructura del diagnóstico.....	18
13. Plan de mejoramiento.....	19
14. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa.....	20
15. Porcentaje de implementación en una tabla.....	23
16. Normatividad externa e interna que rige el escenario de práctica.....	23
16.1. Normatividad Externa.....	23
16.2. Normatividad Interna.....	24
17. Ejecución del plan de práctica.....	25
18. Conclusiones.....	26
17. Certificado de culminación de práctica laboral.....	27

Anexos 28

Listado de tablas

Tabla 1. Estructura del diagnóstico..... 17
Tabla 2. Plan de mejoramiento. 18
Tabla 3. Porcentaje de implementación. 22
Tabla 4. Normatividad externa..... 22
Tabla 5. Ejecución plan de práctica. 24

Listado de productos.

Producto 1. Resultado del análisis de muestras por el método de ensayo pasa tamiz. 15
Producto 2. Informe geotécnico de los lotes 26, 27 y 28 del barrio la Bonanza en Granada-Meta. 16
Producto 3. Formato entrega de EPP. 19
Producto 4. Formato acta de reunió. 20
Producto 5. Formato control de asistencia. 21

1. Introducción.

Los laboratorios de suelos, pavimentos y concretos han sido diseñados para prestar un servicio de estudios cumpliendo con los estándares mínimos de calidad vigentes, para aquellas empresas dedicadas a la obra civil o afines; en estos vemos los temas de perfiles de suelos, la composición de los mismos, el CBR, fallos a compresión de muestras de elementos estructurales en concreto entre otros. Los estudios que se realizan en este tipo de empresas como CIVILAB SAS, están determinados bajo unos equipos e instrumentos, y estos se presentan en documentos informes los cuales determina unos resultados que se evalúan teniendo en cuenta unos requerimientos establecidos por la empresa contratante.

1. Justificación

La presente aplicación de conocimientos adquiridos durante la formación académica, en la empresa CIVILAB SAS, es el enfoque que se pretende, además de la adquisición de nuevos conocimientos que solo la práctica los brinda ya que hay vacíos, que con el muy buen trabajo durante el tiempo allí se podrán minimizar. Será muy importante la aplicación del conocimiento adquirido a medida que se vaya realizando las funciones propuestas, además de la profundización del mismo.

2. Reseña Histórica De Escenario De La Práctica.

Civilab Ingeniería SAS es un Laboratorio dedicado al estudio de suelos, concretos y pavimentos, así mismo a la Consultoría y Asesoría Técnica de Arquitectura e Ingenierías, ensayos y análisis técnicos, asesoramiento a otros procesos en el ejercicio de la Ingeniería Civil. La empresa cuenta con el personal y el equipo necesario para la prestación de los servicios.

2.1.Trabajos realizados.

- Construcción polideportivo en la institución educativa nueva esperanza en el centro poblado santa teresa, municipio de san Luis de Gaceno – Boyacá.
- Estudios de suelos para las zonas veredales transitorias de normalización (zvtn) en el municipio de vista hermosa – meta.
- Estudios de suelos para las zonas veredales transitorias de normalización (zvtn) en el municipio de mesetas – meta.
- Construcción vivienda unifamiliar de 2 pisos en el lote andes 2- 2 vereda zuria en el municipio de Villavicencio – meta.
- Estudios y diseños para la construcción de baterías sanitarias de la institución educativa teniente cruz paredes del municipio de Cumaral – meta.
- Obra nueva para construcción de caseta de conductores planta exxon móvil en la carrera 50 N° 23-05 Bogotá, D.C.

3. Plan estratégico del escenario de la práctica.

3.1. Misión.

CIVILAB SAS es un laboratorio dedicado a la prestación de servicios de estudios de suelos, pavimentos y concretos que busca brindar y aportar, al sector de la ingeniería fundamental y así ser reconocidos como la base de apoyo para la prestación de los servicios de laboratorio de suelos concretos y pavimentos.

3.2. Visión.

Para el año 2026 CIVILAB SAS se Convertirá en una empresa icono de la Ingeniería, distinguiéndose por la calidad, puntualidad y confiabilidad para nuestros clientes.

3.3. Objetivos.

- . Brindar el adecuado asesoramiento en cada uno de los campos a ofrecer con soluciones confiables y eficientes.
- . Cumplir los estándares de calidad vigentes de los análisis requeridos
- . Realizar los informes de análisis dentro del tiempo establecido
- . Aumentar la satisfacción de los clientes y el cumplimiento de los requisitos bajo un sistema integrado de gestión acogiendo la legislación vigente.

3.4. Metas.

- Crear una relación de confianza entre el cliente y la empresa.
- Probar nuevas ideas y acciones que mejore la calidad de los servicios.
- Ser lo más personal y transparente en los servicios que se prestan.
- Aumentar las recomendaciones hechas por clientes.

4. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar o desarrollados en el caso de homologación.

4.1. Funciones del practicante.

Realizar estudios, análisis de ingeniería y resultados en el laboratorio.

Identificación de las muestras analizadas en el laboratorio y construcción del perfil, tipo área en donde se llevó a cabo los estudios.

Clasificación de los perfiles de los diferentes tipos de suelos que se evalúen

Análisis de los problemas constructivos- tipo de cimentación.

5. Objetivos del practicante.

5.1. Objetivo general.

Apoyar los procesos de análisis de muestras obtenidas en campo en la empresa CIVILAB.

5.2. Objetivos específicos.

- . Consultar a profundidad los temas de laboratorio a tratar durante el desarrollo de la práctica.
- . Aplicar los conocimientos adquiridos en la formación académica.
- . Realizar una programación de cada actividad a realizar.

6. Metas del practicante.

- . Se aprenderá de manera eficiente a usar los equipos e instrumentos en el laboratorio para el primer mes de práctica laboral.
- . Se apoyara en la redacción de un buen informe de resultados de laboratorio entregado al finalizar la práctica.
- . Se identificara las pautas necesarias para realizar un adecuado análisis de los diferentes tipos de muestras.

7. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas.

Se hizo una inspección del centro de servicios de laboratorio de la empresa CIVILAB SAS, y se identificó algunas falencias las cuales son:

- Carencia en algunos aspectos de seguridad y salud en el trabajo como:
 - Rutas de evacuación, señalización de equipos de emergencia, dotación de elementos de protección personal, distribución de áreas de trabajo y mantenimiento de las mismas.
- Ausencia de herramientas y equipos necesarios para una mayor eficiencia en la prestación de servicios de laboratorio.
- No hay registro de las metas de la empresa.

8. Cronograma de actividades realizadas por el practicante.

Ilustración 1. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES / MES	Marzo					Abril				MAYO	
	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11
APOYO PARA LA REALIZACIÓN DE INFORMES.											
APOYO PARA EL PROCESO EN EL LABORATORIO DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS EN CAMPO.											
APOYO PARA ENSAYOS DE MUESTRAS DE CONCRETO A TENSIÓN Y COMPRESIÓN											

Fuente. Estudio 2021.

Nota: verde sin realizar
Amarillo: realizado

9. Porcentaje de implementación en una tabla.

Actividades	Porcentaje
Apoyo para el proceso en laboratorio de las muestras obtenidas en campo	5%

10. Descripción de las actividades y funciones realizadas por el practicante a la fecha.

-Se realizó el tamizaje de varios tipos de muestras desde el tamiz de 3” al N° 200, que se extrajeron de los lotes 26, 27 y 28 del barrio la Bonanza en el municipio de Granada-Meta, para determinar el tipo de suelo, que tiene como finalidad la construcción de viviendas de interés social.

La norma que aplica para este tipo de ensayos es INV E 123 Y NTC 1522 (Granulometría por tamizado.)

Producto 1. Resultado del análisis de muestras por el método de ensayo pasa tamiz.



GRANULOMETRIA CON LAVADO TAMIZ N° 200				CODIGO: CLB-F-005	
				VERSION: 001	
				FECHA: ABRIL 2019	
OBJETO	CONSTRUCCION DE 6 VIVIENDAS EN 3 BIFAMILIARES DE DOS PISOS EN EL LOTE 26, 27, 28 BARRIO LA BONANZA GRANADA				
INTERESADO	GUSTAVO NARANJO FLOREZ				
LUGAR	GRANADA, META	ORDEN N°	E5020/0121		
FECHA	7 de abril de 2021	PERFORACION	1	PROFUNDIDAD	
NORMA	INV-E-122/123	MUESTRA	1	0,00-1,20	
LOCALIZACION	SECTOR COSTADO DERECHO				

TAMIZAJE GRANULOMETRIA				
TAMIZ	PESO RETENIDO gr	PORCENTAJE RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	PORCENTAJE PASA
3"	0,0	0,00	0,00	100,00
2"	0,0	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	0,0	0,00	0,00	100,00
1"	25,0	3,18	3,18	96,82
3/4"	36,0	4,59	7,77	92,23
3/8"	49,0	6,24	14,01	85,99
No. 4	125,0	15,92	29,94	70,06
No. 10	75,0	9,55	39,49	60,51
No. 40	257,0	32,74	72,23	27,77
No. 200	36,0	4,59	76,82	23,18
PCNDO	182,0	23,18	100,00	0,00
TOTAL SUMAS	603,0			

LAVADO TAMIZ N° 200	
ANT. LAVAR	785,0
DESP. LAVAR	603,0
N° PLATON	143,0

CONTENIDO DE HUMEDAD	
P1	845,0
P2	785,0
W %	7,64

CLASIFICACION DEL MATERIAL		
GRAVA	29,94	%
ARENA	46,68	%
FINO	23,18	%
U.S.C		SM
A.S.T.H.O		A-3

DESCRIPCION SUELO	MEZCLA DE ARENAS Y GRAVAS COLOR GRIS OSCURO
-------------------	---



Fuente. Norma de ensayo INV E 123 Y NTC 1522 (Granulometría por tamizado.)

-Se hizo el análisis de las diferentes muestras que se le aplicaron el ensayo de tamizaje para determinar contenido de humedad y tipo de suelo. La norma para determinar contenido de humedad es NTC 1495.

-Se hizo entrega de la información obtenida en un documento Word.

-Se ayudó a realizar algunos puntos del informe de estudio geotécnico solicitado para las áreas del barrio la Bonanza de Granada-Meta. Como: introducción, objetivos, alcance metodología...

Producto 2. Informe geotécnico de los lotes 26, 27 y 28 del barrio la Bonanza en Granada-Meta.



ESTUDIO GEOTECNICO

**CONSTRUCCION DE 6 VIVIENDAS EN 3 BIFAMILIARES DE DOS PISOS EN EL
LOTE 26, 27, 28 BARRIO LA BONANZA EN EL MUNICIPIO DE GRANADA,
DEPARTAMENTO DEL META**

**INTERESADO:
GUSTAVO NARANJO FLOREZ**

**GRANADA - META
ABRIL 2021**

Fuente. Practica 2021.

-Participación en los ensayos a compresión de unas muestras cilíndricas de concreto, donde se evaluó la resistencia a los 7, 14 y 28 días. La norma que aplica para estos ensayos es NTC 3658 (Ensayo de núcleos extraídos - Preparación de núcleos y ensayo de compresión).

11. Estructura del diagnóstico.

Tabla 1. Estructura del diagnóstico.

<p>Matriz DOFA. Planificación estratégica empresa CIVILAB</p>	<p>Fortalezas (F): F1. Los precios que se ofrecen para las diferentes tipos de servicios son considerablemente cómodos en comparación con otras empresas de servicios similares. F2. Calidad de los servicios prestados es eficiente según la observación de alguno de los clientes de la empresa. F3. Protocolos de seguridad óptimos en época de pandemia Covid 19.</p>	<p>Debilidades (D): D1. La infraestructura de la empresa es pequeña. D2. No hay implementación de SST. D3. Carencia de equipos y herramientas modernos. D4. Poco personal de trabajo.</p>
<p>Oportunidades (O): O1. La prestación de los servicios en diferentes zonas del departamento del Meta y las zonas aledañas ha permitido mayor demanda. O2. La experiencia y calidad de profesionales de la empresa permite la distinción de la misma a pesar de ser una empresa pequeña.</p>	<p>Estrategia (FO): O1F1. Promocionar en las diferentes páginas de ventas de los municipios del Meta y zonas aledañas los servicios de la empresa Civilab, O2F2. Donde se mencione la distinción de los mismos por los clientes.</p>	<p>Estrategia (DO): O1D1. Crear un rubro destinado a la mejoría de infraestructura, equipos y herramientas. D2. Implementar el SST en la empresa. O2D4. Contratar personal capacitado que genere un apoyo ideal.</p>
<p>Amenazas (A): A1. Empresas con mejor infraestructura, equipos y herramientas de laboratorio.</p>	<p>Estrategia (FA): F1A1. Mejorar las instalaciones de la empresa, equipos y herramientas que permitan</p>	<p>Estrategia (DA): A1D1. Buscar un sitio (estructura) con mayor espacio.</p>

A2. Empresas certificadas con las normas ISO.	mayor eficiencia en los procesos del laboratorio; manteniendo los precios cómodos para los clientes.	
---	--	--

Fuete. Estudio 2021.

12. Plan de mejoramiento

Tabla 2. Plan de mejoramiento.

Líneas de mejora/objetivos	Acciones	Implicados
Promover la implementación del SST.	<ul style="list-style-type: none"> -identificar los riesgos de mayor potencial, tanto de incidencia como severidad. -crear formatos básicos del SST (entrega de EPP, acta de reunión, asistencia, inspecciones áreas de trabajo...) -realizar supervisan constante de los procesos que se realizan en base a la seguridad y salud en el trabajo. 	Representante legal de CIVILAB Practicante Trabajadores de CIVILAB
Destinar un rubro para infraestructura, equipos y herramientas óptimos.	<ul style="list-style-type: none"> -calcular un porcentaje de ingresos ideal, de proyección a mediano plazo. -realizar un control mediante un formato del porcentaje de dinero que se vaya recogiendo. 	Representante legal CIVILAB Practicante
Realizar una participación dinámica en las páginas de ventas de los municipios del Meta.	<ul style="list-style-type: none"> -solicitar el acceso a las diferentes paginas -incluir información de interés (servicios que se ofrecen, precios, comentarios de algunos clientes información básica de la empresa...). 	Representante legal de CIVILAB Trabajadores de CIVILAB Practicante

	-realizar constantemente cambios en pro de mejora continua.	
--	---	--

Fuente. Estudio 2021.

13. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa.


Producto 3. Formato entrega de EPP.

 <p>CIVIL INGENIERIA S.A.S Laboratorio de Suelo, Concreto y Pavimentos NIT. 900600094</p>	<p>FORMATO</p> <p>ENTREGA, REPOSICIÓN DE EPP Y DOTACIÓN</p>	<p>CÓDIGO: SST-F-03 VERSIÓN: 1 FECHA: 2021/03/23</p>					
<p>Marque con una x según corresponda:</p>							
EPP o Dotación Inicial	<input type="checkbox"/>	Reposición por desgaste	<input type="checkbox"/>	Reposición por tiempo	<input type="checkbox"/>	Otro _____	<input type="checkbox"/>
N	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	No DE CEDULA	FECHA	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL O DOTACIÓN	CANTIDAD	FIRMA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

Fuente. Estudio 2021.

Nota. El presente formato se estableció con el fin llevar un control de los EPP, que se vayan entregando para temas de SST, en realización de ensayos o toma de muestras en campo.


Producto 4. Formato acta de reunió.

 <p>CIVILAB INGENIERIA S.A.S Laboratorio de Suelos Concretos y Pavimentos NIT. 901060500-6</p>	FORMATO			CÓDIGO: SST-F-02
	ACTA DE REUNIÓN			VERSIÓN: 1 FECHA: 2021/03/23
Acta No:				
Tema:				Lugar de reunión:
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Convocado por:	
PARTICIPANTES				
Nombre	No cedula	Cargo	Empresa	Firma

Fuente. Estudio 2021.

Nota. Este formato fue diseñado para llevar un registro de las reuniones internas y externas de la empresa, en cualquier tema de la misma.

Producto 5. Formato control de asistencia.

 <p>CIVILAB INGENIERIA S.A.S Laboratorio de Suelos Concretos y Pavimentos NIT. 901060500-6</p>	FORMATO				CÓDIGO: SST-F-01 VERSIÓN: 1 FECHA: 2021/03/23
	CONTROL DE ASISTENCIA				
FECHA: _____					
TEMA: _____					
HORA INICIO: _____					
HORA FINAL: _____					
EXPOSITOR: _____					
RESPONSABLE DE LA REUNIÓN: _____					
No.	NOMBRE DEL ASISTENTE	CARGO	EMPRESA	No. DE CEDULA	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Fuente. Estudio 2021.

Nota. Con este formato se busca identificar la participación del personal de la empresa en temas de la misma sobre todo en alusión a sistema de seguridad y salud en el trabajo.

14. Porcentaje de implementación.

Tabla 3. Porcentaje de implementación.

ACTIVIDADES / MES	Marzo					Abril				MAYO	
	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11
APOYO PARA LA REALIZACIÓN DE INFORMES.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
APOYO PARA EL PROCESO EN EL LABORATORIO DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS EN CAMPO.	■		■			■		■			■
APOYO PARA ENSAYOS DE MUESTRAS DE CONCRETO A TENSION Y COMPRESIÓN						■	■	■	■	■	■

Fuente. Estudio 2021.

Nota: verde sin realizar
Amarillo: realizado

Actividades	Porcentaje
Apoyo para el proceso en laboratorio de las muestras obtenidas en campo Apoyo para ensayos de muestras de concreto a tensión y comprensión. Apoyo para la realización de informes.	75%

15. Normatividad externa e interna que rige el escenario de práctica.

15.1. Normatividad Externa.

Tabla 4. Normatividad externa.

Producto	Norma	Nombre
Suelos	NTC 1495	Contenido de humedad
Suelos	NTC 1974	Peso específico de solidos

Suelos	INV E 125 Y 126	Limite líquido, limite plástico e índice de plasticidad.
Suelos	NTC 1503	Factores de contracción
Suelos	INV E 123 Y NTC 1522	Granulometría por tamizado.
Asfaltos	INV E 711	Peso específico del asfalto sólido - método del desplazamiento
Asfaltos	INV E 714	Viscosidad saybolt furol del asfalto sólido
Asfaltos	ASTM D 4402	Viscosidad absoluta - viscosímetro rotatorio
Asfaltos	ASTM D 4402	Viscosidad absoluta curva de cinco puntos - viscosímetro rotatorio
Asfaltos	INV E 702	Ductilidad
Asfaltos	INV E 706	Penetración
Concreto	NTC 673	Resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos
Concreto	NTC 3658	Ensayo de núcleos extraídos - Preparación de núcleos y ensayo de compresión
Concreto	NTC 3658 NTC 673	Ensayo de núcleos extraídos - Resistencia a la compresión
Concreto	NTC 890	Tiempo de fraguado de mezclas de concreto por medio de su resistencia a la penetración
Concreto	NTC 722	Resistencia a la tensión indirecta de especímenes cilíndricos

Fuente. Suarez J. (2013). Guía de laboratorio área de suelos.

15.2. Normatividad interna.

Esta aplicada según el artículo 104 del código sustantivo de trabajo donde establecen normas sobre:

- Normas de seguridad
- Normas de convivencia
- Normas de vestimenta
- Normas jurídicas y legales
- Normas de protocolo
- Normas de trabajo

16. Ejecución del plan de práctica.

Tabla 5. Ejecución plan de práctica.

ACTIVIDADES / MES	Marzo					Abril				MAYO	
	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11
APOYO PARA LA REALIZACIÓN DE INFORMES.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
APOYO PARA EL PROCESO EN EL LABORATORIO DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS EN CAMPO.	■		■			■		■			■
APOYO PARA ENSAYOS DE MUESTRAS DE CONCRETO A TENSIÓN Y COMPRESIÓN						■	■	■	■	■	■

Fuente. Estudio 2021.

Nota: verde sin realizar
Amarillo: realizado

17. Conclusiones.

Para poder determinar algunos de los ensayos que se realizan en la empresa como granulometría por tamizaje o fallo de muestras de concreto a compresión fue pertinente los conocimientos obtenidos en la formación académica aunque, se requirió profundizar más sobre las normas técnica colombianas aplicables a estos tipos de ensayo, lo cual permitieron un mejor desarrollo y entendimiento.

Se logró mejorar la redacción de informes, hubo mayor claridad de cómo se debe presentar un informe de obtención de muestras, que tan detallado debe venir y lo explicito que debe ser con lo que se pretende con el mismo.

La programación de actividades semanales permitió generar un orden y saber que realizar y en qué momento, evitando o minimizando que hubiesen percances durante el desarrollo de olas actividades en la empresa CIVILAB.

Los conocimientos adquiridos durante la formación académica permitieron generar de manera oportuna unos productos sobre todo en el SST, donde había un déficit. Que con lo cual de seguro habrá mayor atención a este sector y un mejoramiento continuo del mismo.

18. Certificado de culminación de práctica laboral.



Villavicencio, Mayo 14 de 2021

Señores:

CORPORACION UNIVERISTARIA DEL META

Ciudad.

Yo, **MERY GISELL ROJAS CARDONA**, identificada con cedula de ciudadanía 1.121.876.072 de Villavicencio Representante Legal del Laboratorio **Civilab Ingenieria S.A.S**, certifico que el estudiante **YUMAR ESNEIDER CHACON RIOS** identificado con cedula de ciudadanía No. **1.122.140.023 de Acacias-Meta**, culmino exitosamente con el plan de trabajo que se estipuló al iniciar la práctica laboral, desempeñando un buen trabajo.

Cordial Saludo

Gisell Rojas

MERY GISELL ROJAS CARDONA

Representate Legal

C.C.: 1.121.876.072 de Villavicencio-Meta

Cel: 3208619983

Anexos.



Registro fotográfico 1. Muestras de elemento estructural (columna), sumergidos en agua para la aplicación del ensayo fallo a compresión a los 7, 14 y 28 días.



Registró fotográfico 2. Muestras de suelo proyecto vial para la aplicación de ensayo de CBR.



Registro fotográfico 3.. Muestras de estrato de suelo obtenidas a 0.5 y 0.8mt para la evaluación de capacidad portante para casas de interés social en el municipio fuente de oro.



Registro fotográfico 5. Recolección de muestras de suelo de los lotes 26, 27 y 28 del barrio la Bonanza en Granada-Meta.





Registro fotográfico 6. Sondeo número 1 obtención de muestras lote 16 barrios Bonanza-Granada.