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

**FABIAN PEÑA HERREÑO
PRACTICANTE**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

INFORME FINAL PRACTICA LABORAL

VILLAVICENCIO – META

2021-B

12-11-2021

1



SUPERVISOR DE OBRA INGENIOEST SAS

FABIAN PEÑA HERREÑO

PRACTICANTE

JOHAN NICOLAS SANTOS NIÑO

MONITOR PRÁCTICAS LABORALES

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META - UNIMETA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

INFORME FINAL PRACTICA LABORAL

VILLAVICENCIO – META

2021-B

12-11-2021

2



TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	JUSTIFICACIÓN	7
3.	RESEÑA HISTÓRICA.....	8
3.01	UBICACIÓN DE LA EMPRESA Y LUGAR DE TRABAJO	9
4.	PLAN ESTRATÉGICO DEL ESCENARIO DE LA PRÁCTICA	10
4.01	MISIÓN	10
4.02	VISIÓN.....	10
4.03	OBJETIVOS	10
5.	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR	12
5.1	FUNCIONES DEL PRACTICANTE.....	12
5.2	PLAN DE PRÁCTICA.....	13
6.	OBJETIVOS DEL PRACTICANTE.....	16
6.1	OBJETIVO GENERAL	16
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
7.	METAS DEL PRACTICANTE.....	16

8.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PRACTICANTE	
		17
9.	DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICAS DETECTADAS AL INICIAR LAS PRÁCTICAS.....	18
9.1	ESTRUCTURA DEL DIAGNÓSTICO (MATRIZ FODA)	19
10.	PLAN DE MEJORAMIENTO	21
11.	APORTES Y SUGERENCIAS REALIZADAS	22
12.	PRODUCTO COMO RESULTADO DE APORTE	23
13.	EVIDENCIA DEL PROCESO DE PRÁCTICA	24
13.1	CAJEO, RELLENO CON MATERIAL, BASE, SUBBASE Y PAVIMENTACIÓN.	24
13.2	CONSTRUCCIÓN DE AULA EDUCATIVAS	30
14.	NORMATIVIDAD EXTERNAS E INTERNA QUE RIGE AL ESCENARIO DE PRÁCTICA	33
15.	PORCENTAJE DE IMPLEMENTACIÓN	34
16.	CERTIFICAION DE TERMINACIÓN DE LA PRÁCTICA	35
17.	CONCLUSIONES	36
18.	BIBLIOGRAFÍA	37

19. ANEXOS 38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 9

Figura 2 18

Figura 3 24

Figura 4 25

Figura 5 26

Figura 6 27

Figura 7 28

Figura 8 29

Figura 9 30

Figura 10 31

Figura 11 32

Figura 12 34

ÍNDICE DE EVIDENCIAS

Evidencia 1 38

Evidencia 2 39

Evidencia 3 39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 13

Tabla 2 19

1. INTRODUCCIÓN

La empresa INGEOEST S A S tiene como domicilio principal de su actividad la dirección, Dg 4 A # 16^a-37 Apto 202 en la ciudad de Bogotá, también cuenta con domicilio en la Calle 14 # 28-29 en la ciudad de Acacias/Meta. Actualmente la empresa está realizando trabajos de geotecnia e interventoría motivo por el cual se encuentra en esta región, la práctica que realizará la estudiante estará en Acacias/Meta barrio Brisas del Playón. La empresa está constituida como SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA y se dedica todo tipo de obras de ingeniería. El presente informe hace referencia a la empresa y a las actividades que debe cumplir el practicante en el proyecto denominado VIAS ACACIAS 2020 haciendo que el estudiante se defienda en el campo de trabajo realizando actividades como informes diarios sobre conceptos de calidad y cantidades específicas en el contrato, entre otras labores propuestas por la empresa para mejorar el desempeño, alimentar el conocimiento y experiencia del practicante.

2. JUSTIFICACIÓN

La presente practica laboral tiene como objetivo principal la realización de actividades que completan el conocimiento adquirido durante la vida académica del estudiante, por este motivo se requiere que el practicante se enfrente a la vida laboral para adquirir conocimientos en el campo profesional. En el cual permite la verificación de los procedimientos técnicos relativos a las actividades de ejecución de la obra, asimismo intervenir en el seguimiento y medición de los procesos relativos, y aprendizajes para el desarrollo profesional, en cuanto a la supervisión y control que se debe llevar a cabo en un proyecto ingenieril.

3. RESEÑA HISTÓRICA

La empresa (INGEOEST S.A.S.) con Nit: 901.301.355-1, fue constituida en la ciudad de Bogotá por los hermanos e ingenieros FABIAN CARDENAS HERNANDEZ como representante legal y JONH FREDY CARDENAS HERNANDEZ, cuenta con domicilio principal en Bogotá y Acacias, en donde actualmente se encuentra realizando diferentes proyectos. Esta empresa se dedica a construir obras públicas y privadas en diferentes áreas de la ingeniería, fue constituida inicialmente para enfocarse en el área de la geotecnia y estructuras, pero a medida que creció su experiencia y su personal profesional se ha venido expandiendo en varios campos en donde se evidencian principalmente:

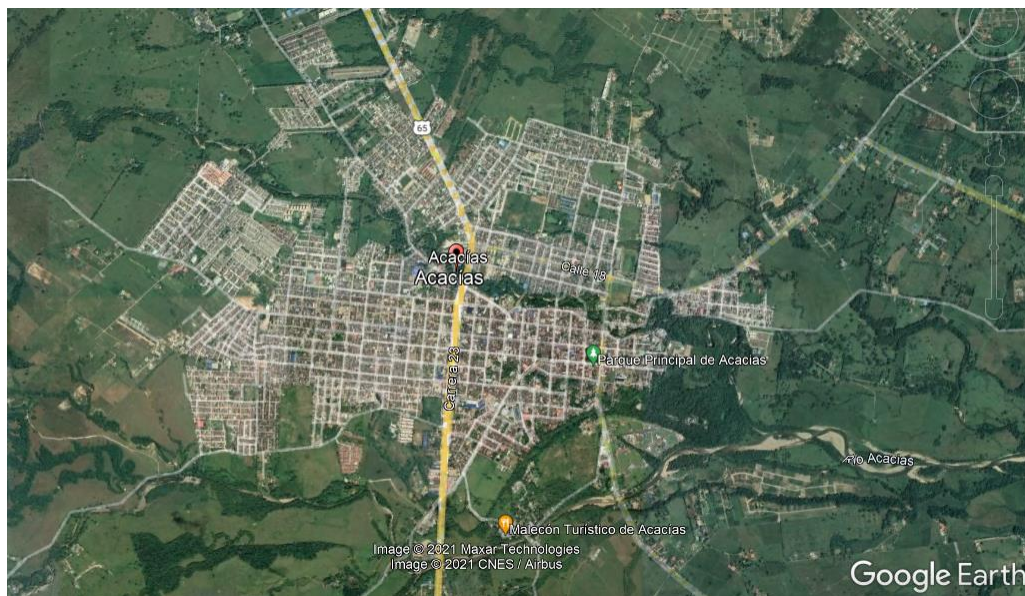
- ✓ Construcción de obras civiles
- ✓ Diseños arquitectónicos y estructurales
- ✓ Estudio de suelos
- ✓ Diseño de vías
- ✓ Informes técnicos ambientales
- ✓ Topografía
- ✓ Interventoría de obras civiles (INGEOEST SAS, 2019)

3.01 UBICACIÓN DE LA EMPRESA Y LUGAR DE TRABAJO

Actualmente la empresa se encuentra ubicada en la ciudad de acacias con dirección Calle 14 # 28-29 barrio San José.

Figura 1

Ubicación de la empresa y lugar de practica



(GOOGLE EARTH PRO, 2021)

4. PLAN ESTRATÉGICO DEL ESCENARIO DE LA PRÁCTICA

4.01 MISIÓN

Somos una empresa del área de ingeniería y construcción, donde prestamos servicios de calidad en construcción, mantenimiento y adecuación de obras civiles, buscando la satisfacción del cliente en la ejecución de sus proyectos; a través de estrategias competitivas, responsabilidad, cumplimiento y experiencia; soportado en un grupo técnico, humano, calificado y comprometido en el desarrollo personal, de la empresa y el país. (INGEOEST SAS, 2019)

4.02 VISIÓN

Para el año 2029; nos proponemos consolidarnos como una empresa líder a nivel nacional en la ejecución de proyectos de ingeniería y de la construcción; cumpliendo con los tiempos establecidos, estándares de calidad y siempre protegiendo el medio ambiente, logrando así el reconocimiento a nivel nacional. (INGEOEST SAS, 2019)

4.03 OBJETIVOS

- ✓ Llevar a cabo actividades relacionadas con obras de infraestructura, preparación de terrenos para obras civiles, construcción de edificaciones etc.
- ✓ Estimar el valor comercial de toda clase de inmuebles por medio de avalúos comerciales, catastrales, fiscales y bancarios.

-
- ✓ Desarrollar actividades de asesoría y consultoría en el área de la minería, estudios, estudios climatológicos, preservación y protección del medio ambiente.
 - ✓ Participar en licitaciones o concursos de entidades públicas y privadas, cualquier negocio no ilícito.
 - ✓ Brindar asesorías en los diferentes campos de la ingeniería en varios sectores del país. (INGEOEST SAS, 2019)

4.04 METAS

- ✓ El desarrollo urbanístico con el fin de expandirnos a nivel nacional garantizando una óptima calidad constructiva.
- ✓ Ser conocidos por la calidad de todos los servicios que ofrecemos.
- ✓ Ofrecer servicios íntegros que pueda cumplir con las expectativas del cliente y llegar a cumplir todos los factores esperados.
- ✓ Superarse como empresa para poder ser eficaz y poder responder cada vez más eficientemente a las exigencias de sus clientes e innovar en cada proceso realizado.

5. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR

5.1 FUNCIONES DEL PRACTICANTE

1. Apoyar en el seguimiento y medición de los procesos relativos a la ejecución de la obra.
2. Apoyar el seguimiento de los informes de las obras.
3. Solicitar memorias de cálculo a los ingenieros residentes.
4. Apoyar la verificación de cantidades de obra ejecutada.
5. Apoyar en la atención de las solicitudes hechas por el cliente.
6. Apoyar en el control de los trabajos ejecutados por los diferentes subcontratistas.
7. Apoyar el control de avance de la parte operativa de acuerdo con el programa de la obra.
8. Verificar del producto para establecer su conformidad frente a las especificaciones.
9. Apoyar en la verificación del cumplimiento de los procedimientos técnicos relativos a las actividades de ejecución de la obra.
10. Verificar el funcionamiento diario de la maquinaria pesada e informar de sus condiciones a mis superiores.
11. Supervisión de ejecución de las actividades establecidas en el contrato, junto con las especificaciones técnicas que establece cada actividad específica.

5.2 PLAN DE PRÁCTICA

En la siguiente tabla se evidencia los resultados obtenidos de cada actividad asignada por la empresa hasta el momento de la entrega del primer informe.

Tabla 1

Tabla plan de practica

Objetivos	Actividades	Resultados esperados
<p>1: Aplicar los conocimientos adquiridos durante mi etapa académica de ingeniería civil para apoyar las diferentes actividades que se pueden presentar en la ejecución de las obras.</p>	<p>1: Apoyar en el seguimiento y medición de los procesos relativos a la ejecución de la obra.</p> <p>2: Apoyar el seguimiento de los informes de las obras.</p> <p>3: Solicitar memorias de cálculo a los ingenieros residentes.</p>	<p>1: Se cumple con las expectativas de entender los procedimientos en campo con lo visto en las aulas de clase.</p> <p>2: Se logra adaptar a la metodología para realizar informes de obra con las respectivas cantidades ejecutadas.</p>

<p>Aplicar los conocimientos adquiridos en área de vías para verificar la calidad de los procedimientos en los que se realizan las actividades diarias.</p>	<p>1: Apoyar la verificación de cantidades de obra ejecutada.</p> <p>2: Apoyar en la atención de las solicitudes hechas por el cliente.</p> <p>3: Apoyar en el control de los trabajos ejecutados por los diferentes subcontratistas.</p> <p>4: Apoyar el control de avance de la parte operativa de acuerdo con el programa de la obra.</p>	<p>1: Se obtuvo mayor criterio para determinar si las actividades que se desarrollaron cumplieron con las especificaciones técnicas, de lo contrario se realizó nuevamente la labor.</p>
<p>Ampliar mis conocimientos en cada etapa de la labor realizada.</p>	<p>1: Desarrollar habilidades para determinar las inconsistencias en las memorias de cálculo a la hora de realizar los cortes para</p>	<p>1: Reducción en el tiempo para obtener las memorias finales.</p> <p>2: Mejoramiento en el ambiente laboral.</p>

	<p>cobrar a la entidad contratante.</p>	
<p>Cumplir con las actividades propuestas por la empresa con profesionalismo para dar más camino a nuevos neounimetenses para que tengan más oportunidad de realizar prácticas en esta gran empresa</p>	<p>1: Verificar del producto para establecer su conformidad frente a las especificaciones.</p> <p>2: Apoyar en la verificación del cumplimiento de los procedimientos técnicos relativos a las actividades de ejecución de la obra.</p> <p>3: Supervisión de ejecución de las actividades establecidas en el contrato, junto con las especificaciones técnicas que establece cada actividad específica.</p>	<p>1: Conocer las características físicas de los diferentes materiales que se utilizan diariamente para poder aprobar su utilización.</p> <p>2: Con la supervisión adecuada se garantizó que los procedimientos se hicieran con las condiciones técnicas y de calidad como lo indica la normativa.</p>

Fuente. Propia

6. OBJETIVOS DEL PRACTICANTE

6.1 OBJETIVO GENERAL

Complementar los conocimientos adquiridos durante la vida académica en la universidad en cuanto a los parámetros de diseño de las diferentes ramas de la ingeniería civil con la experiencia que se adquiere en el campo de la vida laboral, especialmente en la realización de la presente practica laboral.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Aplicar los conocimientos adquiridos durante mi etapa académica de ingeniería civil para apoyar las diferentes actividades que se pueden presentar en la ejecución de las obras.
- ✓ Aplicar los conocimientos adquiridos en área de vías para verificar la calidad de los procedimientos en los que se realizan las actividades diarias.
- ✓ Ampliar mis conocimientos en cada etapa de la labor realizada.
- ✓ Cumplir con las actividades propuestas por la empresa con profesionalismo para dar más camino a nuevos neounimetenses para que tengan más oportunidad de realizar prácticas en esta gran empresa.

7. METAS DEL PRACTICANTE

- ✓ Ejecutar la obra con calidad en los procesos constructivos y materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas presentes en el contrato.

-
- ✓ Crecer como persona profesional y alimentar mi experiencia con las labores realizadas día a día en la obra.
 - ✓ Cumplir con las actividades establecidas en el cronograma de actividades por mi jefe directo.
 - ✓ Aportar ideas de ámbito laboral para el crecimiento tanto de prácticas como de la empresa.
 - ✓ Enriquecer mis conocimientos con la experiencia vivida en el campo de trabajo.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PRACTICANTE

Dentro de esta figura se evidencian las actividades que he desarrollado durante el proceso de práctica, se hace aclaración de que en las obras urbanas de cajeo, pavimentación y la construcción de las escuelas, cuenta con actividades que se repiten diariamente debido al porcentaje de ejecución que se encuentran, lo mismo pasa para las memorias en Excel cada día se debe ingresar la información detallada de lo que se hizo y las cantidades de material necesarios para cada uno, de tal modo que no es posible describir que actividad se realiza cada semana en fechas específicas, porque serian todos los días cada una de ellas.

Figura 2

Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES														
ACTIVIDADES	INICIO	FINAL	SEMANA											
	16-ago	5-nov	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CORTE DE ANDENES			■						■					
CAJEO DE VIAS			■	■	■						■			
INSTALACIÓN Y REPARACIÓN DE SARDINELES								■	■		■	■		
NIVELACIÓN Y REPLANTEO CON EQUIPO TOPOGRAFICO			■	■	■		■				■		■	
INSTACIÓN DE MATERIAL BASE Y SUBBASE MECANICO Y MANUAL						■	■				■		■	
INSTALACIÓN DE CONCRETO										■		■	■	
MEMORIAS DE CALCULO EN EXCEL					■		■	■					■	
INFORMES						■				■				■
PORCENTAJE POR CADA SEMANA			8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%
TOTAL			100%											

Fuente: Propia

9. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICAS DETECTADAS AL INICIAR LAS PRÁCTICAS

En la realización de las actividades dentro de las prácticas laborales en la empresa INGEOEST S A S, se evidencio las siguientes problemáticas.

Falta coordinación por parte de la empresa para realizar la inspección a nuevo proyecto debido a que el fuerte de proyectos que se enfrenta diariamente la empresa no hace parte del área de urbanismo. Por lo cual fue necesario contratar personal profesional especializado en el diseño geométrico de vías y asesores con experiencia en el caso de la instalación de tubería de alcantarillado sanitario

alta de personal calificado como operarios y en ocasiones la misma maquinaria pesada, esto se debe a que la empresa se encuentra realizando diferentes proyectos simultáneamente con la misma maquinaria. (Pajarita, vibro compactador entre otros)

Se plantea como herramienta principal un control por medio de odómetros en las máquinas para determinar el rendimiento de cada una de ellas, posterior a este análisis se harán las respectivas correcciones con la empresa que presta el servicio de alquiler, con las condiciones de que se cambie de maquina por otra que, de mejor rendimiento, ya que los atrasos son por fallas mecánicas de la misma. Por otro lado, también se está pensando en analizar el comportamiento de los operadores con la maquinaria para determinar si el uso o la manera que se está operando el equipo es el adecuado de acuerdo con el manual de cada una de ellas.

9.1 ESTRUCTURA DEL DIAGNÓSTICO (MATRIZ FODA)

Tabla 2

Estructura del diagnóstico, matriz FODA

Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los cronogramas de actividades planteados. • Disposición de maquinaria amarilla para la ejecución de diferentes actividades dentro de la obra. • Se realizan actualizaciones constantes a los formatos establecidos por la empresa, cumpliendo con la normatividad de calidad exigida.
------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Están claras las responsabilidades y asignación de tareas de cada departamento. • Se cuenta con los recursos y acceso a cada departamento para la emisión de los soportes de las actas de cobro parcial.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de nuevos proyectos según del trabajo ejecutado lo que asegura la recuperación de la inversión en los equipos. Garantizar la vida útil de vía realizada. • Asignación de personal para la ejecución y supervisión de la obra. • Personal calificado que garantiza la calidad de los trabajos realizados, lo que hace que la empresa le sean asignados más proyectos.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Retraso de material solicitado. • Se presentan falencias para el seguimiento de las obras. • Se presentan inconvenientes con los planos emitidos por el departamento de Ingeniería de la interventoría.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución en la eficacia en los trabajos realizados en obra por el cambio climático. • Daños de Equipos y Maquinaria. • Inexperiencia en la obra ejecutada

	<ul style="list-style-type: none"> • Los cierres en las vías de acceso de los principales puntos del departamento amenazan, no solo con la llegada del material sino también con el incremento en los precios.
--	---

Fuente: Propia

10. PLAN DE MEJORAMIENTO

De acuerdo a las dificultades evidenciadas en la estructura del diagnóstico, se estudian y analizan cada uno de los detalles para realizar planes de mejora y contribuir con un óptimo desarrollo de cada proceso implementado en la empresa, como se plantea en las siguientes propuestas:

- ✓ Plantear un mejoramiento frente a las estrategias que se implementan en las obras para lograr tener una buena ejecución en el trabajo.
- ✓ Realizar los informes semanales relacionados con la labor ejecutada para conocer el avance.
- ✓ Contar con el plan organizacional para un buen manejo de la documentación para ejecutar las actividades esenciales en el momento indicado.
- ✓ Contar con proveedores que garanticen reparación inmediata en el momento de la obstrucción de la maquinaria y equipos de la obra.
- ✓ Realizar un control diario detallando el rendimiento y consumo de la maquinaria por medio del odómetro para poder tomar decisiones inmediatas, lo que evitara retrasos sin identificar el porqué de la causa.

-
- ✓ Proponer al departamento de Ingeniería de la Interventoría una revisión detallada de los planos previa a la entrega de los mismos y al inicio de las actividades, lo cual garantizara que cualquier error que se presente, se pueda solucionar antes de iniciar y no generar retrasos durante la ejecución.
 - ✓ Posterior a la entrega de los planos, se debe realizar el cálculo de cantidades y cuantificar el material requerido para llevar a cabo cada obra, por lo cual se plantea construir un cronograma de solicitud de materiales en conjunto con este departamento, de manera que desde las 2 perspectivas se llegue a un acuerdo que optimice el proceso de requerimiento y entrega de materiales, al solicitarlo con suficiente tiempo por si se presenta alguna dificultad, de igual manera sugerir a la empresa nuevas alianzas con más empresas de la región que cuenten con mayor capacidad de inventario y obtención de productos.

11. APORTES Y SUGERENCIAS REALIZADAS

Hasta la fecha del periodo que se ha realizado la práctica se llevó a cabo una organización, ejecución y seguimiento de la labor, el cual se realizó comités en la obra aportando ideas y opciones con respecto al trabajo que se estuviera ejecutando en cada momento.

Específicamente en la coordinación de la maquinaria, es decir mientras se trabajaba en un frente de trabajo con una o varias de las máquinas, las demás estaban en otro frente adelantando trabajo hasta que se les dijera que actividad realizaran en el momento indicado.

Se planteó la capacitación del personal de maquinaria para que se impartiera una mejora continua en cada una de sus actividades y el modo de realizar cada actividad de la mejor manera y en el mejor tiempo posible.

El estrés laboral y la carga de trabajo estaban ocasionando males entendidos y mal manejo de las relaciones dentro del ambiente laboral por lo cual se logró plantear un día lúdico para que se fortaleciera el trabajo en equipo.

12. PRODUCTO COMO RESULTADO DE APORTE

Teniendo en cuenta las falencias presentadas durante la práctica, se facilitaron actividades como lo son la entrega de materiales y revisión y calidad de los mismos, mediante un formato en el cual se especificó cantidad, proveedor del material, fecha, hora de entrega, y estado del material.

Con relación al manejo de las actividades con maquinaria se logró tener un mejor rendimiento y control de actividades, también mejoraron las relaciones personales y los operadores como personal administrativo fueron más solidarios con el compañero, lo que hizo que al finalizar la jornada laboral se terminaran las actividades de la mejor manera para que al otro día se iniciara dicha actividad sin retrasos

13. EVIDENCIA DEL PROCESO DE PRÁCTICA

13.1 CAJEO, RELLENO CON MATERIAL, BASE, SUBBASE Y PAVIMENTACIÓN.

Actividad 1: Corte de andenes

En la siguiente figura se puede evidenciar la primera actividad que se hace después de hacer e replanteo topográfico para determinar el eje de la vía y posteriormente hacer la medición del ancho de la vía para realizar el corte para el denominado cajeo.

Figura 3

Corte de andenes



Fuente: Propia

Actividad 2: Cajeo de la vía

En la siguiente figura se evidencia la excavación con retroexcavadora en donde se retira el material que conforma la vía con material de río y con terreno natural, se verifica el espesor específico de acuerdo con las especificaciones técnicas del contrato, también el retiro adecuado del material sobrante para que no afecte el tráfico de las personas del sector.

Figura 4

Cajeo de la vía



Fuente: Propia

Actividad 3: Replanteo con subbase

En la siguiente figura se evidencia la instalación de material para subbase tamaño máximo de 3 pulgadas, el objetivo es supervisar que el espesor de esta capa sea el indicado en las especificaciones técnicas del contrato y el tamaño adecuado para evitar futuros fallos en la vía.

Figura 5

Replanteo con subbase



Fuente: Propia

Actividad 4: Nivelación, replanteo e instalación de sardinel

En la siguiente figura se evidencia nivelación con el topógrafo en obra donde se indica el ancho de la vía por medio de las dos líneas de sardinel, el objetivo es verificar el ancho, la pendiente, con la cartera topográfica. Como dato importante se tiene que el ancho y las

pendientes de la vía son cambiantes por lo cual tiene que ser muy riguroso la supervisión de cada actividad para que se pueda dar evacuación ala escorrentía como lo dicen los diseños geométricos de la vía.

Figura 6

Nivelación, replanteo e instalación de sardinel



Fuente: Propia

En la siguiente imagen podemos ver la instalación de sardinel, para su correcta colocación se debe realizar un replanteo con ayuda de equipos topográficos tanto de nivelación

como la estación, con el primero verificamos la altura y la pendiente que este tendrá y con el otro equipo se ubican los puntos para formar una línea recta hasta encontrarse y en la intersección se realizan las curvas, normalmente estas curvas se hacen con el mismo sardinel pero se hacen cortes de 26.66 cm para dar una curva uniforme y estéticamente bien presentada.

Figura 7

Nivelación, replanteo e instalación de sardinel



Fuente: Propia

Actividad 5: Instalación de base con motoniveladora

En la siguiente figura se evidencia la instalación de la capa de material base con maquinaria amarilla y verificación con equipo topográfico. El objetivo es verificar el espesor indicado en la instalación del material, esto para garantizar la calidad de cada proceso y no tener inconvenientes en la instalación del concreto.

Figura 8

Instalación de base con motoniveladora



Fuente: Propia

13.2 CONSTRUCCIÓN DE AULA EDUCATIVAS

Actividad 1: Enchape

En la siguiente actividad se puede evidenciar la instalación del enchape cerámico dentro de las aulas y en los andenes.

Figura 9

Enchape



Fuente: Propia

Actividad 2: Estucado de paredes con su correspondiente armado de andamios.

En esta actividad podemos ver el armado de andamios e instalación del estuco plástico en los diferentes muros del aula.

Figura 10

Estucado de paredes con su correspondiente armado de andamios



Fuente: Propia

Actividad 3: Instalación de ornamentación con sus respectivos vidrios

En esta actividad podemos ver la instalación de la ornamentación con sus respectivos anclajes a la columna para que quede más fija y aumente su resistencia, también se evidencia la instalación de los vidrios en sus diferentes medidas.

Figura 11

Instalación de ornamentación con sus respectivos vidrios



Fuente: Propia

Estas aulas son netamente educativas por lo tanto el material con que se construyó para ventanas son de aluminio y para puertas de acero, su instalación se inicia con las puertas y posteriormente las ventanas a diferencia que las puertas si van ancladas al acero de las columnas y las ventanas solo se fijan con chazos, luego se colocan los vidrios que para el caso deben ser transparentes en la obra ya llegan con sus respectivas medidas.

14. NORMATIVIDAD EXTERNAS E INTERNA QUE RIGE AL ESCENARIO DE PRÁCTICA

CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO: Regula toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectuó en ejecución de un contrato de trabajo.

NORMAS INVIAS: Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras.

NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC (4595): Ingeniería civil y Arquitectura Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares: Es una norma técnica colombiana que reglamenta el planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, con el fin de mejorar la calidad de instituciones en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales.

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE (NRS-10): Es la normativa colombiana que nos indica los parámetros mínimos que debe cumplir una estructura ante la norma mediante los entes de control que verifican su estricto cumplimiento, esto debido a las falencias que presenta una estructura en el momento que ocurra un sismo.

RESOLUCIÓN 666 DE 2020 MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL: Es el reglamento que adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar la adecuada mitigación del COVID 19.

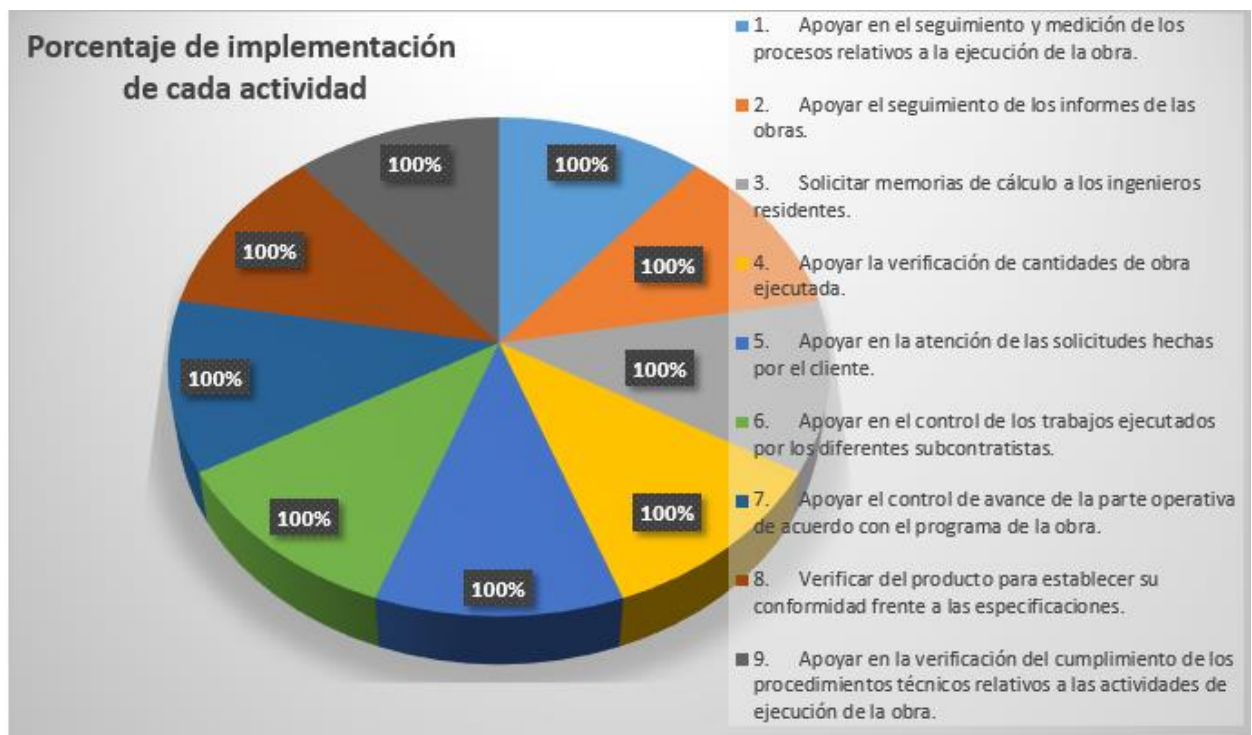
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA: Controla el acceso al conocimiento, sobre el territorio nacional, la tierra y el espacio.

15. PORCENTAJE DE IMPLEMENTACIÓN

En la siguiente ilustración se evidencia el porcentaje de actividades que se han realizado desde el día 23 de agosto que se dio el acta de inicio de actividades hasta el día 07 de octubre que se hace el envío del primer informe correspondiente a la práctica laboral. (Ver ilustración II)

Figura 12


Porcentaje de implementación de funciones de practica



Fuente: Propia

16. CERTIFICACION DE TERMINACIÓN DE LA PRÁCTICA

INGEOEST SAS
INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y ESTRUCTURAL
NIT. 901.301.355-1



Acacias, 02 de noviembre de 2021.

Señores:
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META-UNIMETA
Villavicencio.
ASUNTO: CULMINACIÓN DE PRÁCTICAS LABORALES
Cordial saludo

La empresa IN GEOEST SAS certifica al señor FABIAN PEÑA HERREÑO identificado con cedula de ciudadanía No 1.122.142.187 de Acacias- Meta, el cual hace parte de la facultad de ingeniería civil en la Corporación Universitaria del Meta, realizo y culmino a satisfacción las prácticas profesionales prestando sus servicios como AUXILIAR DE INGENIERÍA desde el 16 de agosto hasta el 12 de noviembre de 2021, realizando las siguientes actividades:

- Apoyar en el seguimiento y medición de los procesos relativos a la ejecución de la obra.
- Apoyar el seguimiento de los informes de las obras.
- Solicitar memorias de cálculo a los ingenieros residentes.
- Apoyar la verificación de cantidades de obra ejecutada.
- Apoyar en el control de los trabajos ejecutados por los diferentes subcontratistas.
- Apoyar el control de avance de la parte operativa de acuerdo con el programa de la obra.
- Verificar del producto para establecer su conformidad frente a las especificaciones.
- Apoyar en la verificación del cumplimiento de los procedimientos técnicos relativos a las actividades de ejecución de la obra.
- Verificar el funcionamiento diario de la maquinaria pesada e informar de sus condiciones a mis superiores.
- Supervisión de ejecución de las actividades establecidas en el contrato, junto con las especificaciones técnicas que establece cada actividad específica.

Cordialmente,



FABIAN CARDENAS HERNANDEZ
C.C 1.018.476.136
R.L- IN GEOEST SAS

Tv. 120 Bte A No 42-40 Sur
ingeoestsas@gmail.com
Cel: (+57) 3118675020
www.ingeoestsas.co

17. CONCLUSIONES

- ✓ Fue satisfactorio el paso a paso realizado por la empresa y la obra, ya que se contribuyó en mi crecimiento tanto como personal y profesional.
- ✓ Se logró cumplir con las entregas y recibimientos de todas las áreas que fueron asignadas de manera exitosa, lo cual deja muy bien posicionada la universidad frente otros practicantes que puedan venir en el futuro.
- ✓ Aplique todos mis conocimientos teóricos adquiridos durante mi carrera, el cual los complemente con las prácticas empresariales.
- ✓ El desarrollo de esta experiencia laboral es vital para la vida profesional, desarrollamos conocimientos nuevos frente a los fundamentos que ya se cuenta desde la universidad.

18. BIBLIOGRAFÍA

GOOGLE EARTH PRO. (2021). *GOOGLE EARTH PRO*. Recuperado el 20 de 09 de 2021, de GOOGLE EARTH PRO.

INGEOEST SAS. (20 de 09 de 2019). *FACEBOOK*. Recuperado el 2021, de <https://www.facebook.com/ingeoestsas.co/>

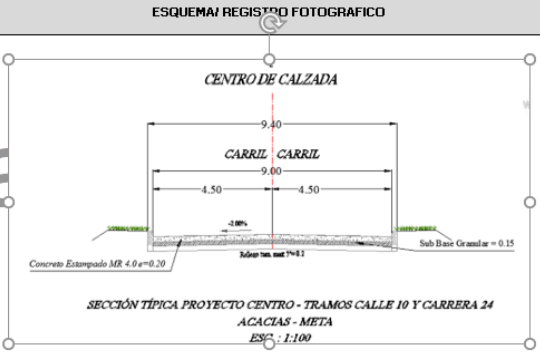
INGEOEST SAS. (2019). INGENIERIA SAS. *PLAN ESTRATEGICO*.
https://issuu.com/cpnt/docs/norma_estudios_topograficos_-_sct

19. ANEXOS

En esta sección hace referencia a los documentos trabajados en la empresa que determinan una parte fundamental en su desarrollo y que se considera como información complementaria para mostrar lo que se realizó en la práctica.

Evidencia 1

Memorias de cálculo en Excel

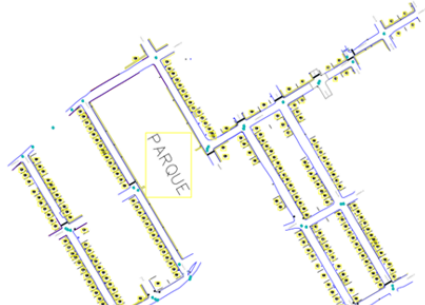
DESCRIPCION	Sub Base Granular Material de Rio Seleccionado hasta 2" (Incl. Transporte 5Km)	CAPITULO	3	ITEM	3.02	UNIDAD	m3	CANT. PROYECTADA	1.323,79	CANTIDAD CONTRATADA	1.280,77						
SECTOR	CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE VÍAS Y REPOSICIÓN DE REDES EN LOS BARRIOS OASIS, PINOS, DIVINO NIÑO, LOS LAURELES Y BRISAS DEL PLAYÓN EN EL MUNICIPIO DE ACACIAS																
DESCRIPCION	DIMENSIONES					TOTAL	ESQUEMA/ REGISTRO FOTOGRAFICO										
	LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	CANTIDAD													
SECTOR CARRERA 38																	
CRA 38 ENTRE CALLE 7A Y 6	106,240	7,000	0,150	1,000	111,552	 <p>SECCIÓN TÍPICA PROYECTO CENTRO - TRAMOS CALLE 10 Y CARRERA 24 ACACIAS - META ESC. : 1:100</p>											
SECTOR CARRERA 39																	
CRA 39 ENTRE CALLE 10 Y 9A	75,520	6,000	0,150	1,000	67,968												
CRA 39 ENTRE CALLE 9A Y 9	29,110	6,400	0,150	1,000	27,946												
CRA 39 CON CALLE 9 - INTERSECCION	16,350	0,000	0,150	1,000	0,000												
CRA 39 ENTRE CALLE 9 Y 8	111,810	6,700	0,150	1,000	112,368												
SECTOR CARRERA 40																	
CRA 40 ENTRE CALLE 8 Y 7A	82,730	7,000	0,150	1,000	86,867												
SECTOR CALLE 8																	
CALLE 8 ENTRE CRA 40 Y 39	86,780	6,600	0,150	1,000	85,312												
SECTOR CALLE 8B																	
CALLE 8B ENTRE CRA 39 Y 38	105,030	8,500	0,150	1,000	133,313												
CALLE 8B ENTRE CRA 38 Y 37	87,410	7,500	0,150	1,000	98,336												
				SUB TOTAL	724,863												
PASAN	724,86			VIENEN													
				TOTAL	724,860												

Fuente: Propia

En la siguiente imagen se puede evidenciar la sección transversal del diseño del pavimento, los espesores específicos para cada capa de la estructura, además también se puede observar que ancho se maneja en cada dirección del proyecto, bien sea por calle o carrera.

Evidencia 2

Memorias de cálculo en Excel

SECTOR CONSTRUCCION Y MEJORMAIENTO DE VÍAS Y REPOSICIÓN DE REDES EN LOS BARRIOS OASIS, PINOS, DIVINO NIÑO, LOS LAURELES Y BRISAS DEL PLAYÓN EN EL MUNICIPIO DE ACACIAS						
DESCRIPCION	DIMENSIONES				ESQUEMA/ REGISTRO FOTOGRAFICO	
	UBIC	LONGITUD	ANCHO	TOTAL		
SECTOR CARRERA 38						
CRA 38 ENTRE CALLE 7A Y 6		106.24	9.50	1009.28		
SECTOR CARRERA 39						
CRA 39 ENTRE CALLE 10 Y 9A		75.52	7.40	558.85		
CRA 39 ENTRE CALLE 9A Y 9		29.11	7.40	215.41		
CRA 39 CON CALLE 9 - INTERSECCION		16.95	7.40	125.43		
CRA 39 ENTRE CALLE 9 Y 8		111.81	7.40	827.39		
SECTOR CARRERA 40						
CRA 40 ENTRE CALLE 8 Y 7A		82.73	7.40	612.20		
SECTOR CALLE 8						
CALLE 8 ENTRE CRA 40 Y 39		86.78	8.00	694.24		
SECTOR CALLE 8B						
CALLE 8B ENTRE CRA 39 Y 38		105.03	8.50	892.76		
CALLE 8B ENTRE CRA 38 Y 37		87.41	8.50	742.99		
SECTOR CALLE 8A						
CALLE 8A ENTRE CRA 39 Y 38		104.57	8.00	836.56		
CALLE 8A ENTRE CRA 38 Y 37		90.19	8.00	721.52		
SECTOR CALLE 7A						
CALLE 7A ENTRE CRA 40 Y 38		178.73	8.00	1429.84		
SECTOR CALLE 6A						
CALLE 6A ENTRE CRA 40 Y CRA 38		164.69	7.60	1251.64		

Fuente: Propia

En esta imagen se ve una vista en planta del tamaño de la obra junto con las direcciones específicas en donde se realizarán las intervenciones de la obra.

Evidencia 3

Memorias de calculo

1. CONTROL PROGRAMACIÓN Y AVANCE DE OBRA

Nº ITEM	CONDICIONES ACTUALIZADAS SEGÚN MODIFICATORIA N°1.					PROGRAMADO JULIO			EJECUTADO ABRIL		
	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	CA NT.	VALOR	%	CA NT.	VALOR	%
1	VEREDA MONTEBELLO - AULA TIPO 1 -66 M2 - 40 PUESTOS - DSTANCIA CASCO URBANO 34 KM -E.TRANSP. 1,88										
1	PRELIMINARES										

Fuente: Propia

Hace referencia a las memorias de calculo que se realizan en los informes, la función principal es actualizar las cantidades ejecutadas con las del avance de obra, con lo cual se

realizan los cortes de pagos en obra, también por medio de estas tablas sabemos el porcentaje de ejecución que va teniendo cada actividad.

Para finalizar se hace énfasis en que las memorias de calculo que se manejan en obra para cortes parciales o informes mensuales, se realizaron en la misma tabla por lo cual los anexos no cuenten con presencia de barias fotos para no repetir.