



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



**Construcción De Obras Viales Y Drenaje En La
Carrera 6 Entre La Calle 6 Y 13 De La Cabecera
Municipal De Algarrobo – Magdalena**

PRESENTADO POR:

ABRAHAN DAVID ALEMAN OSPINO

Código:

2016115004

PRESENTADO A:

**Ing. Andrés Vergara Salazar
Docente Catedrático**

**Enuar de Jesus Ospino Gomez
Jefe inmediato empresa**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA CIVIL**

Fecha de entrega: 12/12/2022



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Contenido

1. Presentación	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	4
2.1. Objetivo General:	4
2.2. Objetivos Específicos:.....	4
2.3. Funciones del practicante en la organización:.....	4
3. JUSTIFICACIÓN:.....	4
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:.....	5
5. SITUACIÓN ACTUAL	6
6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	9
7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	11
8. CRONOGRAMA:	17
9. PRESUPUESTO:	18
10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	19
11. BIBLIOGRAFÍA.....	20
ANEXOS	21



1. PRESENTACIÓN

En la cabecera municipal de Algarrobo Magdalena se encuentra una malla vial compuesta por calles y carreras, entre ellas están establecidas como una de las principales la Carrera 6 entre las calles 6 y 13, la cual se encuentra sin pavimentar y en mal estado, por lo que es necesario realizar intervención al sistema vial urbano específicamente en el tramo el cual cuenta con una longitud 600 metros lineales.

Con la necesidad de construcción de un pavimento para cumplir con la demanda y eficiencia en el servicio transporte de la comunidad La alcaldía municipal de Algarrobo - Magdalena, mediante la firma del Contrato de Obra pública No 280722-001, contrato ARCA, y el escenario de práctica OSPINO GOMEZ ENUAR como empresa subcontratada para la ejecución del proyecto “Construcción De Obras Viales Y Drenaje En La Carrera 6 Entre La Calle 6 Y 13 De La Cabecera Municipal De Algarrobo – Magdalena”.

En el desarrollo de los proyectos que se promueven a cargo de los recursos del FIP (Fondo De Inversión Para La Paz), PROSPERIDAD SOCIAL suscribe proyectos de infraestructura social que tienen el objeto de unir esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la ejecución de proyectos de infraestructura social que benefician a la comunidad y permitan dotar a los municipios beneficiarios con activos que contribuyan con la inclusión socioeconómica, la generación de ingresos y empleo, la superación de la pobreza.

Las actividades implementadas en el proceso de prácticas fue el seguimiento para el manejo y aprovechamiento de los materiales provenientes de la obra (materiales removidos) como también, el material requerido de canteras para la ejecución del obra vial, la toma de registros fotográficos, realización de ensayos en obra.



2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

Solucionar el problemático estado de las vías en la Carrera 6 entre las calles 6 y 13 del municipio de Algarrobo utilizando estrategias inteligentes y eficaces.

2.1. Objetivo General:

Solucionar el problema de transitividad en el municipio de Algarrobo en la Carrera 6 entre las calles 6 y 13 con la construcción de un pavimento rígido.

2.2. Objetivos Específicos:

1. Mejorar la calidad de vida de ciudadanos en algarrobo.
2. Mayor productividad en el sector educación, económico y social.
3. Mejorar el coste de desplazamiento en el sector y pueblo en general
4. Verificar y analizar las actividades y dar ideas para la mejora del procedimiento constructivo.
5. Aportar a la empresa los conocimientos adquiridos en la formación académica y lo aprendido en campo.

2.3. Funciones del practicante en la organización:

- Control y seguimiento de actividades constructivas
- Informes del proyecto.
- Balances presupuestales, Actas presupuestales.
- Registros fotográficos.
- Manejo del personal.
- Control de entrada y salida de materiales.
- Control de cantidades de obra.

3. JUSTIFICACIÓN:

Sabiendo que el departamento del Magdalena es uno de los territorios olvidados por el país, haciendo que se vea atrasado incluso en la actualidad con diferencia a otras regiones, se



hace necesaria la ejecución de proyectos que mitiguen y ayuden la calidad de vida de los ciudadanos.

Algarrobo es un municipio de Colombia, ubicado en el departamento de Magdalena, al noreste del país. Limita por el sur con el municipio de Sabanas de San Ángel, al oeste con Pivijay, al norte con Fundación y al este con El Copey (en Cesar). Se sitúa a 129 km de la capital departamental, Santa Marta.

Este proyecto se plantea debido a que existe una gran necesidad vial en el municipio, pues sus calles se encuentran mayormente destapada (terreno natural) y con la ejecución de este proyecto se busca mejorar las condiciones de vida de los algarroberos, sabemos que uno de los factores más importantes para el desarrollo de los territorios es contar con vías que permitan el tránsito de personas, inversores comerciales, etc.

La mayoría de sus calles son destapadas y por ser un terreno respectivamente plano en épocas de lluvias hay problemas de movilidad pues el agua no drena de la mejor forma debido a sus pendientes mínimas, la realización del proyecto de pavimentación de la Carrera 6 entre las calles 6 y 13, busca realizar un pavimento en óptimas condiciones para la comunidad de los Barrios Milaflores y Felix Vega, con un buen diseño, que cumpla con el tiempo el tiempo de diseño (vida útil del pavimento) y sea agradable y aceptado por los ciudadanos, permitiendo así el flujo de tránsito y permita beneficiarlos bajando los costos de tránsitos de servicio público, paso de transportes de insumos, mejorara la vida útil de vehículos que transiten, etc.

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

MISIÓN

Somos una empresa con dedicada a desarrollar proyectos de ingeniería y construcción basados en principios empresariales de alta responsabilidad social con un capital humano calificado, que siempre busque la satisfacción de los clientes, el crecimiento económico y el mejoramiento de la sociedad.

VISIÓN

Consolidarnos como una empresa líder a nivel nacional en el sector de la ingeniería y la construcción con proyectos que cumplen con los tiempos establecidos, con alta calidad y con total respeto al medio ambiente, logrando así exportar nuestra experiencia a países latinoamericanos.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



OBJETIVOS:

- Atraer a nuestros clientes, cumpliendo con sus requisitos, aumentando su nivel de satisfacción, superando sus necesidades y expectativas con la calidad de nuestros productos y servicios.
- Mejorar continuamente nuestros productos y servicios con la ayuda un equipo de trabajo comprometido.
- Capacitar nuestros colaboradores, Aumentando su nivel de competencia y compromiso.
- Ser una empresa reconocida en todas sus especialidades.

UBICACION

CLL 10 CRA 13 – 24, CHIBOLO MAGDALENA

NUMERO DE EMPLEADOS

Para la ejecución del proyecto “Construcción De Obras Viales Y Drenaje En La Carrera 6 Entre La Calle 6 Y 13 De La Cabecera Municipal De Algarrobo – Magdalena” son 24 empleados los que se encuentran en la obra de los cuales se distribuyen en Ingeniero Residente de obra, maestro de obra, topógrafo, cuadrillas de concreto, SISO, paleteros, oficios varios.

5. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente hay la dificultad de transitividad vehicular en la Cr 6 por el mal estado de las vías, el mal estado de la Cr 6, hace que haya disminución en el acceso de comercio por el sector lo cual genera que habitantes de esa zona deban trasladarse a otros sectores para abastecerse de alimentos, por los que pagan dinero de más por el alto costo del transporte y tambien otro pago en el transporte para llegar a sus viviendas esto debido al problema de movilidad y restricción del tránsito en esta zona, como tambien un factor importante es que épocas de invierno haya inundaciones y encharcamiento de estas aguas por este sector, esto se debe a que la pendiente del terreno es muy mínima haciendo que haya otro problema que se une a la no transitividad de manera segura,



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



practica y barata pues cabe aclarar que el mal estado de las vías va desgastando la vida útil de algunos vehículos que circulan la Cr 6 y peligra con la salud de los habitantes del sector.

Lo anterior podrá mitigarse con la implementación del proyecto “Construcción De Obras Viales Y Drenaje En La Carrera 6 Entre La Calle 6 Y 13 De La Cabecera Municipal De Algarrobo – Magdalena” que permitirá mejorar las condiciones de vida de los algarroberos en este sector, mejorar el paisaje urbano y mejorar la imagen del municipio. Todo esto implementando diseños precisos y seguimiento paso a paso las consideraciones técnicas para la realización de una infraestructura vial adecuada y segura para los habitantes del sector.

INFORMACIÓN DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto está localizado en la Cabecera Municipal de Algarrobo en el departamento del Magdalena, en la Carrera 6 desde la Calle 6 hasta la Calle 13 con coordenadas de Punto de.

Inicio $10^{\circ}10'52.45''N$ $74^{\circ} 3'40.02''O$

Final $10^{\circ}11'9.44''N$ $74^{\circ} 3'49.83''O$





Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Las asignaturas vistas en la universidad sirvieron de gran manera en tener un concepto y formas en como realizar los posibles aportes y conocimientos respecto a las actividades realizadas para lograr el objetivo común la unión del as diferentes asignaturas en este proyecto fueron los procesos realizados para la puesta en marcha del proyecto de pavimentación en la carrera 6.

Las asignaturas académicas que fueron tan necesarias para la realización del proyecto fueron:

Topografía: “Es la ciencia por medio de la cual se establecen las posiciones de puntos situados sobre la superficie terrestre, encima y debajo de ella; por lo cual se realizan mediciones de distancias, ángulos y elevaciones” *Arturo, R. V. M., Ernesto, V. V. W., & Javier, G. V. C. (2017). Topografía: conceptos y aplicaciones. Ecoe Ediciones.*

Materiales de construcción: En esta asignatura se estudian los conceptos básicos y las propiedades de los materiales como productos en el proceso constructivo.

Técnicas de construcción: Las técnicas de Construcción son el conjunto de pasos o procedimientos que se deben tener en cuenta para la realización de obras civiles. En la actualidad podemos ver que esas técnicas van mejorando debido al uso de nuevos materiales que impulsan a la mejora de infraestructuras de manera más sostenible y amigable al medio ambiente.

Presupuestos y programación de Obra: “Determinar un proyecto de construcción debe hacerse pensando en el desarrollo de su ejecución, Teniendo en cuenta la estrategia que se llevará a cabo para coordinar todos los recursos que allí actúan, analizando de forma detallada el entorno del cual hace parte del proyecto y ante todo conociendo su composición cuantitativa y cualitativa, para ello se hace esencial un conocimiento integral del mismo.” *López, S. A. A. (2007). Presupuestos y programación de obras civiles. ITM.*

Geotecnia: Es la rama de la ingeniería civil que se encarga del estudio de las propiedades mecánicas e hidráulicas e ingenieriles de los materiales provenientes de la tierra. Investiga los suelos y las rocas por debajo de la superficie para determinar sus propiedades y diseñar: Taludes, Cimentaciones, Presas, Túneles, etc. *“Belandria, N. (2015). Introducción a la Geotecnia. Recuperado de [**Ensayo De Cono Y Arena:** de ensayo se usa para determinar la densidad de los suelos compactados utilizados en la construcción de terraplenes, subrasantes, capas inferiores de](https://www.academia.edu/36843968/tema_1_introducci%C3%93n_a_la_geotecnia_introduccion_a_la_geotecnia.”</i></p></div><div data-bbox=)*



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



pavimentos y rellenos estructurales. Se usa con frecuencia como base para la aceptación de suelos compactados a una densidad especificada o a un porcentaje de la densidad máxima determinada por los métodos de ensayo de las normas INV E-141 O INV E-142.

El uso de Este método de ensayo está limitado, generalmente, suelos en condición no saturada. No se recomienda utilizarlo con suelos blandos o friables o en una condición tan húmeda, que el agua se escurra hacia el hueco excavada para la prueba. **“INV E-161-13 DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA”**

Concreto: El concreto es básicamente una mezcla de dos componentes: agregados (arena y grava o piedra triturada), y algún aglutinante, también conocido como pasta. El aglutinante, compuesto de cemento Pórtland, agua y aire, une a los agregados para formar (luego de fraguado), una masa semejante a una roca, esto ocurre, debido a que el aglutinante endurece por una reacción química entre el cemento y el agua.

Díaz, V. G. (2009). Manual de prácticas de Concreto Hidráulico. México Tesis FIC Universidad Veracruzana.

Pavimentos: Son estructuras viales es decir como están constituidos por un conjunto de capas superpuestas relativamente horizontales, compuestas por materiales seleccionados. Estas estructuras son diseñadas para soportar las cargas impuestas por el tránsito y por las condiciones ambientales (Función estructural).

“Lizcano, F. R., & Quintana, H. R. (2015). Pavimentos: materiales, construcción y diseño. ECOE ediciones.

Además de cumplir con resistir los esfuerzos normales y tangenciales transmitidos por los neumáticos y su constitución estructural, bien construida (Gran Resistencia a la Flexo-Tracción, a la Fatiga y elevado Modulo de Elasticidad), debe tener el espesor suficiente que permita introducir en los casos mas desfavorables solo depresiones débiles a nivel del suelo del terreno de fundación y cada nivel estructural apto para resistir los esfuerzos a los que está sometido. Debe cumplir con satisfacer también las características principales del Pavimento de Concreto Hidráulico (PCH): o Estar previstas para un período de servicio largo y, o Prever un bajo mantenimiento. *Mora, S. (2006). Pavimentos de concreto hidráulico. FIC-UNI ASOCEM.*

Ensayo De Flexión De Viguetas De Concreto: Este método de ensayo se usa para determinar la resistencia a la flexión de especímenes preparados y curados de acuerdo con las normas ASTM C 42, ó ASTM C 31 ó ASTM C 192. Los resultados se calculan y reportan como el módulo de rotura. La resistencia que se determina variará si existen diferencias en el tamaño del espécimen, su preparación, condiciones de humedad, curado, o si la viga ha sido fundida o cortada al tamaño requerido. Los resultados de este método de ensayo se pueden usar para determinar el cumplimiento con las especificaciones o como base para operaciones de



dosificación, mezcla y colocación de concreto. Se utiliza en ensayos de concreto para la construcción de losas y pavimentos rígidos.

INV -414-13 Método De Ensayo Para Determinar La Resistencia Del Concreto A La Flexión (Utilizando Una Viga Simple Apoyada Con Carga En Los Tercios de la luz libre)

Ética profesional: Los ingenieros tienen la obligación de ejercer su profesión con dignidad, teniendo presente la integridad moral y buenos valores a la hora de ejecutar cualquier obra civil o proyecto, donde se pueda utilizar conocimientos y habilidades que ayuden a la comunidad, clientes, etc. Siendo honestos y buscando siempre el bien común y el exaltar la profesión. Y hay un ente que regula y da seguimiento el comportamiento de los ingenieros por medio del Código de ética para el ejercicio de la ingeniería en general y sus profesiones afines y auxiliares, el ente es el COPNIA.

7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

Las actividades que se realizaron durante el periodo de practica fue la construcción de un Pavimento en la Carrera 6 entre las calles 6 y 13, donde favorece a los Barrios Milaflores y Felix Vega, estos 600 mts de pavimento servirán para el respectivo transito entre los dos barrios como la circulación entre sus diferentes calles.

Verificación De Planos De Diseño del proyecto: Es de gran importancia el conocer y saber leer e interpretar los planos de cualquier construcción a realizar, de allí a saber el objetivo final del proyecto. En el periodo de practica se me informo y se me explico los temas relacionados al plano de diseño, y con eso se realizó un recorrido a la zona para posteriormente realizar otra actividad para lograr el objetivo del proyecto, construcción del pavimento.

Replanteo topográfico y Trazo del eje de la vía: El replanteo se realizó en conjunto con el topógrafo donde se tomaron las cotas de terreno existente con el fin de trazar los perfiles de corte y de relleno y luego a trazar el eje de vía y optimizar la zona que se utilizó para la construcción del pavimento rígido.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Transporte del material proveniente de la excavación en la zona: En esta actividad se debía tener control de que el transporte seleccionado cargue el material y lo lleve a un patio a 7 km del lugar de la ejecución del proyecto.

Control de entrega de bases granulares: La actividad consistía en pedir y llevar control de pedidos, las cantidades del material seleccionado, las horas de llegada.

Fundición de losas de concreto 3.50 x 3.0 mts: En la fundición de placas de concreto se controló al personal de trabajo, se aseguró de seguir las dosificaciones establecidas y se aseguró que los rieles, canastillas, se colocaran en sus lugares para que no haya inconvenientes a la hora de fundir las placas.

Registros Fotográficos: Se realizaba el registro fotográfico de las actividades para tener constancia de que el proceso se está realizando de la mejor manera, como también la de controlar el comportamiento y actividades de las cuadrillas.

Elaboración de informes mensuales: Con la intención de llevar registrado y para mostrarlo ante interventoría es necesario periódicamente redactar informes con la intención de mostrar el avance de la ejecución de la obra como también todo lo que conforma la ejecución del proyecto.

Control de cantidades de obra: La función principal es la de optimizar los recursos evitando que haya gastos innecesarios, tener control de la dosificación, el metrado de la vía y carriles, el espesor de la placa, todo se hace necesario para optimizar los materiales a utilizar.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Evidencias de actividades



Corte y excavación de terreno.



Retiro de material.



Nivelación del terreno y colocación de
rieles



Base Granular



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Prueba de densidad en Campo



Prueba de densidad en Campo



Figuración de acero



Fundida de placas en concreto hidráulico
MR 42



**Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado**



**Fundida de placas en concreto hidráulico
MR 42**



**Fundida de placas en concreto hidráulico
MR 42**



Acabado de placa



Acabado de placa



Informe de Prácticas Profesionales como
Opción de Grado



Toma de vigas



Toma de vigas



Daños por lluvias



Daños por lluvias



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



8. CRONOGRAMA:

PROYECTO ECONOMIA		CRONOGRAMA DE OBRA																							
		CONTRATO DE OBRA No 20072-001 (Servicio 488 - 12/1/2015)																							
		OBJETO: "Construcción De Bases Viehas Y Drenaje En La Carrera 8 Entre La Calle 1 Y 10 De La Salceda Municipal De Algarrobo Magdalena"																							
No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL	SEMANAS																			
						SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13							
1	PRELIMINAR																								
21	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	14.70	16,815.00																				
22	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	207.00	24,840.00																				
23	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	19.00	22,545.00																				
24	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	39.00	46,245.00																				
25	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
26	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
27	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
28	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
29	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
30	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
31	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
32	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
33	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
34	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
35	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
36	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
37	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
38	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
39	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
40	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
41	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
42	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
43	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
44	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
45	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
46	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
47	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
48	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
49	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
50	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
51	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
52	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
53	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
54	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
55	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
56	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
57	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
58	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
59	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
60	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
61	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
62	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
63	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
64	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
65	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
66	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
67	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
68	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
69	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
70	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
71	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
72	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
73	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
74	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
75	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
76	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
77	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
78	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
79	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
80	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
81	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
82	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
83	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
84	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
85	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
86	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
87	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
88	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
89	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
90	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00	124,840.00																				
91	MOVIL - 2001	CONSTRUCCION DE LA OBRERA	m ²	104.00																					



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



9. PRESUPUESTO:

Presupuesto con las condiciones iniciales del contrato de obra.

FORMULARIO 1							
PROPUESTA ECONÓMICA							
[La entidad puede utilizar este formulario de presentación de <u>propuesta económica</u> de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]							
[Los proponentes emplearán el formulario establecido por la entidad para determinar su propuesta económica conforme al Formulario 1 - Presupuesto Oficial publicado por la Entidad.]							
Cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formato y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo.							
No	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	GENERAL	PARTICULAR					
1			PRELIMINARES				31,402,735.00
1.1	INVIAS - 201.7		DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	m3	169.00	185,815.00	31,402,735.00
2			MOVIMIENTO DE TIERRA				153,548,287.00
2.1	INVIAS - 210.1.1		EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m3	2,079.00	26,272.00	54,619,488.00
2.2	INVIAS - 330.1		BASE GRANULAR CLASE A	m3	531.00	165,714.00	87,994,134.00
2.3	INVIAS - 610.1		RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON SUELO.	m3	151.00	72,415.00	10,934,665.00
3			PAVIMENTO				1,019,669,888.20
3.1	INVIAS - 500.1		PAVIMENTOS DE CONCRETO HIDRÁULICO MR 42	m3	708.00	872,254.73	617,556,346.20
3.2	INVIAS - 672.4		BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO; INCLUYE LA PREPARACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO (20 cm x45 cm x 80cm)	m	1,632.00	57,526.00	93,882,432.00
3.3		PARTICULAR	LOSETA CUADRADA 0,40 X 0,40 X 0,06 M (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LOSETA CUADRADA TÁCTIL ALERTA, LOSETA CUADRADA GUIA, CAPA DE ARENA DE NIVELACIÓN DE E+4 CM, ARENA DE SELLO, CORTES A MÁQUINA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	2,122.00	145,255.00	308,231,110.00
4			SEÑALIZACIÓN VIAL				23,354,242.80
4.1	INVIAS - 710.1		SEÑALES VERTICALES DE TRANSITO TIPO I CON LAMINA REFLECTIVA TIPO III (75 X 75cm)	un	36.00	464,593.00	16,725,348.00
4.2	INVIAS - 700.1		LINEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRIO.	m	2,653.20	1,959.00	5,197,618.80
4.3		PARTICULAR	RIECHAS	un	44.00	32,529.00	1,431,276.00
5			DRENAJE				818,248,761.00
5.1	INVIAS - 630.4		CONCRETO CLASE D ZIMPA PARA BOX CULVERT Y CANAL DE REJILLAS	m3	367.00	842,360.00	309,146,120.00
5.2	INVIAS - 640.1		ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA. PARA BOX CULVERT	kg	55,036.00	8,643.00	475,676,168.00
5.3		PARTICULAR	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGILLA METALICAS DE DESAGUE DE 6mX 1m (platina de 2y1/2" x 1/4" con angulos de 2y1/2" x 1/4").	un	7.00	4,789,499.00	33,526,493.00
SUBTOTAL OBRAS							2,046,323,914.00
PGIO 2%							31,725,952.16
VALOR TOTAL							2,078,049,866.16

Nota 1: Se debe tener en cuenta que el precio unitario incluye el % de A.U.J	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
Nota 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5, se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso	ADMINISTRACIÓN	A*
Nota 3: El A.U.J y su discriminación deben estar en porcentaje (%)	IMPREVISTO	I*
	UTILIDAD	U*
	TOTAL A.I.U	A.I.U.*
		23%
		1%
		5%
		29%

10. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

En el periodo transcurrido de mis prácticas profesionales han sido de gran beneficio y buenas para mí, pues he realizado las funciones que tenía por hacer y de este proyecto me llevo experiencias agradables y placenteras, sobre todo el ganar experiencia para mis posibles trabajos, el conocer personas de diferentes partes y profesiones, enriquecen la experiencia ganada.

El poder ejercer un poco de todo lo visto académicamente es emocionante y más, que muchas veces hay factores que no te enseñan en la academia y en campo se viven, se sufren, se gozan.

En las practicas se busco el aprovechamiento sostenible de los materiales tanto los existentes en la zona del proyecto como tambien los traídos de canteras, ferreterías, central de hierro, etc. Como tambien el buen manejo del personal, para que se siguieran las actividades de maneras establecidas, usando las especificaciones técnicas, tambien el uso correcto de materiales, dineros, proveedores, comunidad.

El ayudar a la comunidad de algarrobo, (Barrios Félix Vega y Miraflores) es gratificante debido que se da solución a una necesidad de gran magnitud, el tener Vías por donde se puedan transportar para mejorar sus condiciones de vida, como tambien el embellecimiento de la Carrera 6.

Mis actividades y desempeño hicieron que continuara laborando en la empresa, la cual me ayudo en todo momento del periodo de práctica, a ganar confianza, ganar experiencia, a tener sentido de pertenencia por la misma, pues mi tutor empresarial estaba en momentos que lo ameritaban y tambien me dejo tomar decisiones en el transcurso de la ejecución de la pavimentación de la Carrera 6.

- Inconvenientes presentados:
- Cabe aclarar que el cronograma del contrato se extendió por motivos de problemas con lluvias (Hay registros fotográficos), con problemas de material enviado por las canteras, atrasos por diferentes motivos.

La lluvia ha sido una constante en la realización de las actividades, afectando la ejecución de actividades, la remoción de material, su extensión del material, la fundida de las placas de concreto, lo cual retrasa las actividades y generan gastos y necesidades para el cumplimiento del calendario del contrato.

Las lluvias y las ondas tropicales que fueron pronosticadas por el instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



11. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía en la que se basó como soporte para el desarrollo de la practicas.

Arturo, R. V. M., Ernesto, V. V. W., & Javier, G. V. C. (2017). Topografía: conceptos y aplicaciones. Ecoe Ediciones.

López, S. A. A. (2007). Presupuestos y programación de obras civiles. ITM.

Belandria, N. (2015). Introducción a la Geotecnia. Recuperado de https://www.academia.edu/36843968/tema_1_introducci%C3%93n_a_la_geotecnia_introduccion_a_la_geotecnia.

“INV E-161-13 DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA”

Díaz, V. G. (2009). Manual de prácticas de Concreto Hidráulico. México Tesis FIC Universidad Veracruzana.

Lizcano, F. R., & Quintana, H. R. (2015). Pavimentos: materiales, construcción y diseño. ECOE ediciones.

Mora, S. (2006). Pavimentos de concreto hidráulico. FIC-UNI ASOCEM.

INV -414-13 Método De Ensayo Para Determinar La Resistencia Del Concreto A La Flexión (Utilizando Una Viga Simple Apoyada Con Carga En Los Tercios de la luz libre)

Inicio | Copnia. (2022). Copnia.gov.co. <https://www.copnia.gov.co/>



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ANEXOS

N°	Relación de Anexos
1	ENSAYO DE DENSIDADES (INV-E161-13)
2	ENSAYO DE ROTURA DE VIGAS (INV E - 414 - 13)
3	



ALEJANDRO VIDAL DACONTE

NIT No. 16.600.257

LABORATORISTA DE SUELOS Y CONCRETOS
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES



DENSIDAD EN EL TERRENO: INV-E161-13						
PROYECTO: PAVIMENTO RIGIDO CRA 6-688 ALGARROBO MAGD.						
SECTOR: CRA 6 – 688 CARRIL IZQ. Y EJE EMPRESA: ARCA FECHA DE ENSAYO: OCTUBRE 11 /2022						
Estructura:	DENS.1 CARRIL IZQ. EJE PK 0+50.	DENS.2 CARRIL DER. EJE PK 0+65	DENS.3 CARRIL DER. EJE PK 0+80.	DENS.4 CARRIL IZQ. EJE. PK 0+95.	DENS.5 CARRIL IZQ. IZQ. PK 0+110.	DENS.6 CARRIL IZQ. EJE PK 0+120.
Profundidad Metros	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Peso frasco y arena inicial	5700	5660	5660	5650	5655	5640
Peso frasco y arena restante	3010	2990	2995	2880	2920	2930
Peso arena total usada	2690	2670	2665	2770	2735	2710
Constante del cono	1740	1740	1740	1740	1740	1740
Peso arena en el hueco	830	820	830	840	790	830
Densidad de la arena	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Volumen del hueco	550	530	535	530	540	520
Peso material extraído húmedo	1260	1245	1265	1262	1190	1142
% humedad	9.0	8.9	8.9	9.0	8.8	8.9
Peso material extraído seco Grs.	1150	1146	1165	1150	1080	1055
Densidad del material, gr/cc3	2.06	2.10	2.08	2.06	2.08	2.08
Densidad máx. Laboratorio, gr/cc3	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
% de compactación terreno	96.5	96.8	97.0	96.5	97.5	96.0
% de compactación especif.	95	95	95	95	95	95

OBSERVACIONES:

JOSE ALEJANDRO VIDAL DACONTE.
Laboratorista de Suelos y Concretos.
CC. No.16.600.257 de Cali.
CODIGO SENA 280301219 VERSION 1.

Calle 8 No 5-39 Barrio Centro-Aracataca (Magd.). Celular 317-8415284 - 316-8404328
Email. vidaldiazhermanos@gmail.com



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



ALEJANDRO VIDAL DACONTE
Laboratorista de suelos y concretos
Laboratorista de suelos y materiales

Empresa: ARCA
Localización: ALGARROBO - MAGD
Fecha de entrega Informes: sep-28



1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

Construcción De Obras Viales Y Drenaje En La
Carrera 6 Entre La Calle 6 Y 13 De La Cabecera
MUNICIPIO DE ALGARROBO MAGD.MUNICIPIO

RESULTADOS ENSAYOS A FLEXIÓN

Según Norma INV E -414- 13

CILINDRO Y/O SIGUETA	IS TRUCTURA	FECHA TOMA			FECHA ROTURA			ID-ID	RESISTENCIA ESPECIFICA		Carga Máxima (P) KN	Resistencia Rotura (MR)			
		Día	Mez	Año	Día	Mez	Año		Día	MR (kgf/cm ²)		MR (N/m ²)	(N/m ²)	Kg/cm ²	%
15	KD+418- KD+300	28	8	22	25	9	22	28	42	592	29.4	606.4	42.4	101.0%	
16	KD+300- KD+351.5	30	8	22	27	9	22	28	42	592	29.6	610.6	42.7	101.7%	
17	KD+418- KD+400.5	31	8	22	28	9	22	28	42	592	29.3	604.4	42.3	101.0%	

Alejandro Vidal Daconte

LABORATORISTA

APROBÓ

Calle 8 No. 5-39 Barrio Centro Cel: 317841 52 84
Email: vidaldaconte1958@gmail.com
Aracataca - Magdalena