
Informe Final de Prácticas Laborales Para Optar el Grado de Ingeniería Civil

William Alexander Ibañez Galeano

Practicante

Corporación Universitaria del Meta Unimeta

Escuela de Ingenierías

Programa de Ingeniería Civil

Informe Final Práctica Laboral

Villavicencio – Meta

2021-A

Mayo 14 del 2021



**Prácticas Laborales Gobernación del Guaviare – Apoyo a la Secretaría de Infraestructura
y Obras Públicas**

William Alexander Ibañez Galeano

Practicante

Ing. Pedro Alexander Gutiérrez Aguilera

Asesor de Prácticas Laborales

Corporación Universitaria del Meta Unimeta

Escuela d Ingenierías

Programa de Ingeniería Civil

Informe Final Practica Laboral

Villavicencio – Meta

2021-A

Mayo 14 del 2021



TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción	11
2.	Justificación.....	12
3.	Reseña histórica de escenario de la práctica	12
3.1.	Localización	12
3.2.	Historia.....	13
3.3.	Otros nombres que ha recibido el departamento.....	14
3.4.	Generalidades de la Gobernación Del Guaviare	15
4.	Plan estratégico del escenario de práctica	15
4.1.	Misión	15
4.2.	Visión	15
4.3.	Objetivos Gobernación Guaviare:.....	16
4.4.	Funciones	16
4.5.	Indicadores de bienestar y metas de producto eje 2.....	16
4.5.1.	Competitividad, sostenibilidad e innovación con las vías del Guaviare.	17
4.5.2.	Soluciones con energía sostenible.....	20
4.5.3.	Soluciones en infraestructura institucional y de uso colectivo para el bienestar social.....	21
4.6.	Estructura orgánica.....	23

5.	Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar.....	24
5.1.	Funciones del Practicante.....	24
6.	Objetivos del practicante.....	24
6.1.	Objetivo General.....	24
6.2.	Objetivos específicos:.....	24
7.	Metas del practicante.....	25
8.	Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar prácticas.....	25
9.	Cronograma de actividades.....	27
10.	Descripción de actividades y funciones realizadas.....	28
11.	Estructura del diagnostico.....	31
12.	Plan de mejoramiento.....	31
13.	Producto como resultado de aporte.....	32
14.	Aportes y sugerencias realizadas durante la práctica.....	33
15.	Evidencias objetivas.....	34
17.1.	Verificación de presupuestos y análisis de precios unitarios.....	34
17.2	Observaciones presupuesto manga de coleo San José – pendiente cotizaciones.....	40
17.2.1	Observaciones instalaciones sanitarias.....	40
17.2.2	Observaciones instalaciones hidráulicas.....	41
7.2.3	Observaciones instalaciones Eléctricas.....	42

17.3 Observaciones presupuesto manga de coleo retorno – pendiente cotizaciones	44
17.3.1 Observaciones instalaciones sanitarias.	44
17.3.2 Instalaciones sanitarias.	46
17.4 Registro fotográfico trabajo de oficina	47
17.5 Registro fotográfico visitas de Obra construcción placas huella tramo 4.....	48
17.6 Registro fotográfico visitas de Obra construcción placas huella tramo 2 y 3.....	50
17.7 Registro fotográfico visitas de campo mantenimiento vial	52
16. Normatividad externa e interna	53
17. Evidencia de la ejecución total del plan de práctica en porcentaje	54
18. Certificado terminación de prácticas.....	55
19. Conclusiones	56
20. Bibliografía.....	58

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa Departamento del Guaviare..... 13

Ilustración 2. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 1; Competitividad, Sostenibilidad e Innovación con las Vías del Guaviare..... 18

Ilustración 3. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 1; Competitividad, Sostenibilidad e Innovación con las Vías del Guaviare..... 19

Ilustración 4. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 1; Competitividad, Sostenibilidad e Innovación con las Vías del Guaviare..... 20

Ilustración 5. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 2; Soluciones con Energía Sostenible..... 20

Ilustración 6. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 2; Soluciones con Energía Sostenible..... 21

Ilustración 7. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 3, Programa 2; Soluciones en Infraestructura Institucional y de uso Colectivo Para el Bienestar Social..... 22

Ilustración 8. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 3; Soluciones en Infraestructura Institucional y de uso Colectivo Para el Bienestar Social..... 23

Ilustración 9. Estructura Orgánica Gobernación del Guaviare..... 23

Ilustración 10. Cronograma de actividades estipulado para prácticas profesionales..... 27

Ilustración 11. Análisis DOFA 31

Ilustración 12. Verificación presupuesto manga de coleo Municipio del Retorno Guaviare.. 34

Ilustración 13. Verificación presupuesto mangas de coleo con respecto a base de datos Guaviare..... 35

<i>Ilustración 14.</i> Verificación presupuesto manga de coleo Municipio San José del Guaviare.	36
<i>Ilustración 15.</i> Verificación presupuesto mangas de coleo con respecto a base de datos Guaviare.....	36
<i>Ilustración 16.</i> Formato de observaciones y hallazgos.	37
<i>Ilustración 17.</i> Observaciones y diferencias con respecto a la base de datos GUAVIARE2020.....	37
<i>Ilustración 18.</i> Hallazgos con respeto a la base de datos GUAVIARE2020.....	38
<i>Ilustración 19.</i> Observaciones con respecto a los hallazgos en el presupuesto.	39
<i>Ilustración 20.</i> Ítem: 9.27 - Sistema séptico integrado de 7500 Lt con filtro anaerobio (<i>Pendiente cotización de insumos relacionados a continuación</i>).....	40
<i>Ilustración 21.</i> Ítem: 10.28 - Pozo perforado 6" profundidad 30m incluye instalación de accesorios, tubería de impulsión, engravillado y e instalación de tubería perforada (<i>Pendiente cotización de insumos relacionados a continuación</i>).....	41
<i>Ilustración 22.</i> Ítem: 10.29 - Suministro e instalación de bomba sumergible de 1 hp (<i>Pendiente cotización del insumo relacionado a continuación</i>).....	42
<i>Ilustración 23.</i> En cotización realizada por INVERSIONES ALFA Y OMEGA AJ S.A.S (<i>Pendiente incluir el insumo: Válvula de bola PVC 1 ¼"</i>).....	42
<i>Ilustración 24.</i> Ítem: 11.08 - maniobra de línea viva en circuito de media tensión (<i>Insumo Equipos Mano de Obra, no encontrado en base de datos, especificar procedencia costo de los mismos</i>).....	43
<i>Ilustración 25.</i> Ítem: 11.36 - suministro e instalación de tablero general red, incluye gabinete de 1500x800x400; incluye barraje de 140 amperios (15x2 mm), breaker general de 3x100a icu	

25ka, tres (3) breaker de 3x20a icu 25ka, seis (6) breaker 1x30 icu 10ka, un (2) breaker 3x40 icu 10ka, un (1) breaker 3x30 icu 25ka de reserva. un (1) arrancador directo 5hp - 3x20a-220vac, dos (2) contactor 20 amp-220vac, un (1) monitor electrónico de red trifásico 220cav, un (1) monitor nivel pozo profundo, dos electrodos nivel agua, selectores de apagado y encendido, dps t1 y t2-80ka, accesorios y demás elementos para su montaje. *(pendiente cotización del insumo*

relacionado a continuación mismos)..... 43

Ilustración 26. Ítem: 15.24 - Yee PVC sanitaria doble reducida 2x4x2(proveedores Pavco, Genfor, Durman u otros) - (verificar costo unitario en PPTO del insumo, no coincide con cotización)..... 45

Ilustración 27. Ítem: 15.30 - Tee Sanitaria 6" PVC CxC - CxE (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros) - (Pendiente cotización)..... 45

Ilustración 28. Ítem: 16.13 - Tee reducida PVC diámetro 1x1/2 (Verificar costo unitario en PPTO del insumo, no coincide con cotización)..... 46

Ilustración 29. Ítem: 16.15 - Buje PVCP 3/4 x1/2 (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros) - (Verificar costo unitario en PPTO del insumo, no coincide con cotización)..... 46

Ilustración 30. Verificación presupuestos..... 47

Ilustración 31. Revisión de APUS 47

Ilustración 32. Observaciones proyecto. 47

Ilustración 33. Revisión técnica de proyectos. 47

Ilustración 34. Medición ancha de calzada..... 48

Ilustración 35. Extendido de Sub base..... 48

Ilustración 36. Ampliación Box Culver..... 48

<i>Ilustración 37.</i> Mantenimiento Box Culvert	48
<i>Ilustración 38.</i> Inspección Box Culvert	48
<i>Ilustración 39.</i> Inspección Box Culvert	48
<i>Ilustración 40.</i> Fundición estructura captación Box Culvert	49
<i>Ilustración 41.</i> Fundición Aletas, guarda rueda de Box Culvert existente en obra.	49
<i>Ilustración 42.</i> Armada formaleta	49
<i>Ilustración 43.</i> Sección placa huella	49
<i>Ilustración 44.</i> Captación de Box Culvert.....	49
<i>Ilustración 45.</i> Tramo placa huella	49
<i>Ilustración 46.</i> Ampliación Box Culvert.....	50
<i>Ilustración 47.</i> Extendido de Sub base.....	50
<i>Ilustración 48.</i> Recorrido tramo 2 y 3.....	50
<i>Ilustración 49.</i> Construcción Box Culvert	50
<i>Ilustración 50.</i> Hierro refuerzo Box Culvert.....	50
<i>Ilustración 51.</i> Acopio material Sub base	50
<i>Ilustración 52.</i> Construcción Box Culvert	51
<i>Ilustración 53.</i> Armada formaleta Box Culvert	51
<i>Ilustración 54.</i> Trazado de niveles	51
<i>Ilustración 55.</i> Acero de refuerzo vigas riostra.....	51
<i>Ilustración 56.</i> Excavación vigas riostra	51
<i>Ilustración 57.</i> Armada de formaleta placas	51
<i>Ilustración 58.</i> Extendida de Material.....	52

<i>Ilustración 59.</i> Traslado Vibro compactador	52
<i>Ilustración 60.</i> Descargue de Material	52
<i>Ilustración 61.</i> Cargue de material	52
<i>Ilustración 62.</i> Adecuación puente en madera	52
<i>Ilustración 63.</i> Instalación tubería de concreto	52
<i>Ilustración 64.</i> Evidencia terminación de prácticas al 100%	54
<i>Ilustración 65.</i> Certificado terminación de prácticas expedida por la entidad.....	55

TABLAS

Tabla 1	28
Tabla 2	29
Tabla 3	32
Tabla 4	53

1. Introducción

Las prácticas laborales son un requerimiento importante para obtener el título de ingeniero civil, en el presente documento se verá reflejado el trabajo de pasantía durante un periodo de tiempo comprendido entre el día 1 de marzo y el día 14 de mayo del año 2021, en este se evidencian las actividades que desempeña el practicante, dando así cumplimiento a lo estipulado en el Acuerdo No.003 por (UNIMETA, 2020) y plasmado en el cronograma de actividades establecido para la práctica.

La finalidad de la práctica es la de aportar el conocimiento de lo aprendido en la etapa académica y representarlo en la cotidianidad, prestando un servicio oportuno, eficaz, y así fortalecer aptitudes tanto personales, como también profesionales, iniciando con la adquisición de experiencia para formar un profesional idóneo en el ámbito laboral.

El escenario seleccionado para tal fin, es la Gobernación del Departamento del Guaviare, quien por medio de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas busca el desarrollo para toda una comunidad, es así como los nuevos profesionales de la región tienen la oportunidad de ejecutar su primera experiencia laboral, ayudando con el crecimiento, mejora y solución a las problemáticas que se presentan en las comunidades del departamento. Al respecto, el estudiante tiene como objetivo el apoyo técnico y acompañamiento con los procesos que adelante la dependencia y así poder hacer su aporte en la ejecución de las mismas.

2. Justificación

La Gobernación del Guaviare a través de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas formula y ejecuta proyectos de obra civil de alto impacto, direcciona, supervisa el mejoramiento y mantenimiento de la red vial rural enmarcada en el Plan Vial Departamental del Guaviare constituido por diecinueve (19) ejes Viales, beneficiando directamente a la comunidad del Departamento y mitigando así algunas de las necesidades presentadas en la vida cotidiana de los mismos, ayudando a mejorar la economía local y el turismo.

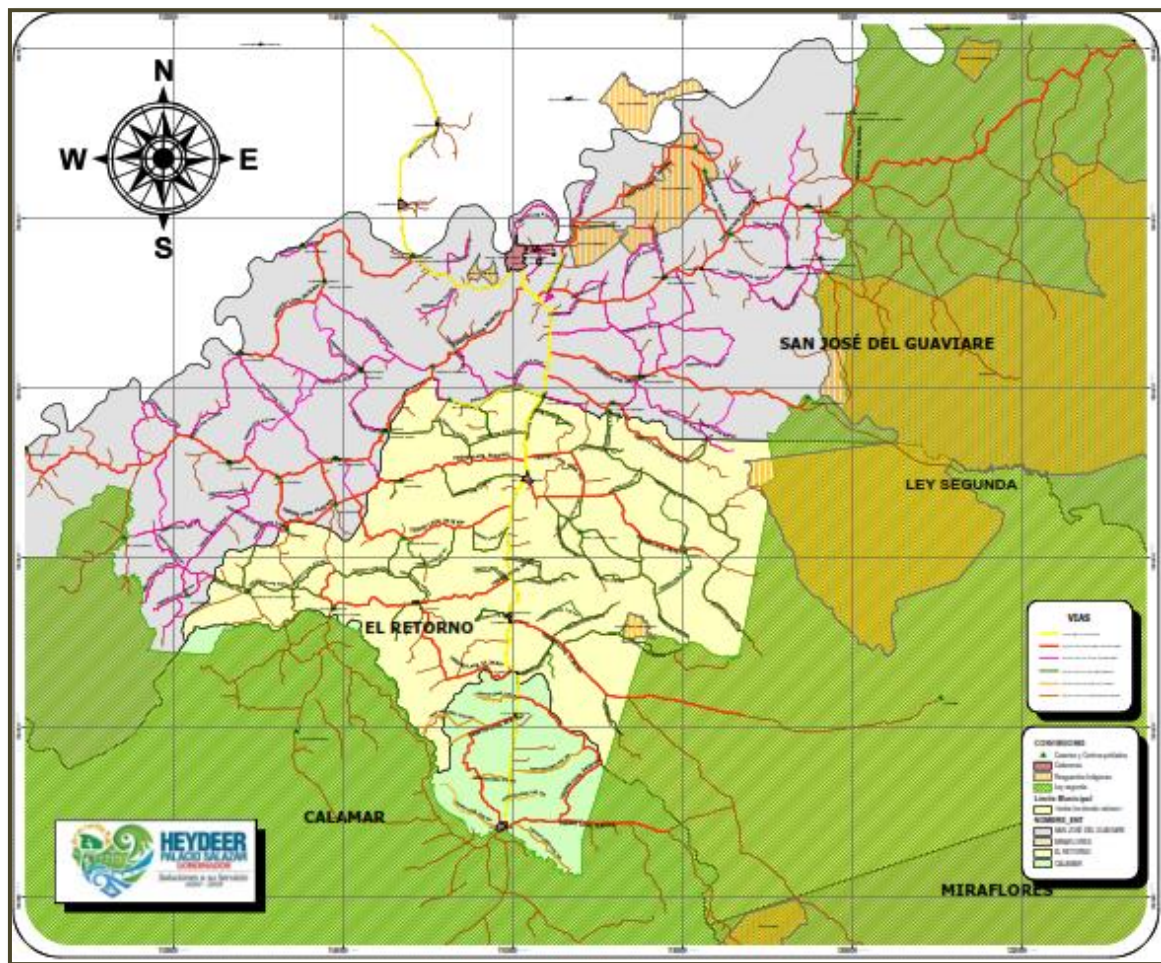
Esto requiere de una alta demanda de profesionales que brinden el apoyo necesario, fortaleciendo los conocimientos del área en proyectos públicos, y así mejorar la calidad de vida de los Guaviarenses.

3. Reseña histórica de escenario de la práctica

3.1. Localización

El Departamento del Guaviare limita al norte con los departamentos de Meta y Vichada, por el Oriente con Guainía y Vaupés, por el Sur con Caquetá y Vaupés y por el Occidente con Meta y Caquetá. Cuenta con una extensión total de 53.460 Km². La economía del departamento del Guaviare gira alrededor del sector agropecuario, la pesca, y en los últimos años, la ganadería y la agricultura, las que han tenido un gran impulso, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).

Ilustración 1. Mapa Departamento del Guaviare.



Fuente: Gobernación del Departamento del Guaviare

3.2. Historia

Fecha de fundación: 04 de julio de 1991.

Nombre del/los fundadores: Creado a partir de la Constitución Política de 1991.

Antonio Acosta, Diomedes Rey, Leoncio Rodríguez, Camilo Silva, Angelino Roa, Marco Rojas, Sergio Hernández, Rubén Castro, Pedro Respeto, Andrés Valencia, Lorenza Zamora. Estos primeros pobladores formaron un caserío a finales de los años 30 y el 19 de marzo lo

bautizaron con el nombre del santo cuya fiesta celebraban ese día, San José y le agregaron el nombre del río Guaviare. Sobre las orillas de los ríos de la región, habitaban tribus indígenas, Carijona, Guayaberos y Fuinibas, los que vivían de la caza y la pesca, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).

En el año 1944 se le dio impulso al comercio con la creación del primer granero, su propietario Marco Aurelio Nieva, y en el año 1948 se fundó la primera iglesia católica por los sacerdotes Arnulfo Arango y Fortunato Bedoya; simultáneamente fue fundada la primera escuela de primaria, como educadoras Lilia Malagón Y Cecilia Pardo, ubicada en la esquina que actualmente es la Bogotana. En el año 1958, como ya se había formado el caserío de San José, algunos fundadores quisieron también formar un barrio, le pusieron el nombre de 20 de Julio con alusión a nuestra independencia, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).

Por decreto nacional 1165, época de Alfonso López Michelsen, el corregimiento de San José es declarado Municipio 7 de junio de 1976. Con La ley 55 del 23 de diciembre de 1997, se segregó de la jurisdicción de la comisaría del Vaupés, el territorio que creó la comisaría de Guaviare, con capital San José de Guaviare, y por último el 4 de julio de 1991, la Asamblea Nacional Constituyente elevó a la comisaría del Guaviare a la categoría de Departamento, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).

3.3. Otros nombres que ha recibido el departamento

Este Departamento solo ha recibido el nombre de Guaviare desde que la ley 55 del 23 de diciembre de 1977, segregó de la jurisdicción de la comisaría del Vaupés el territorio que creó la comisaría del Guaviare y posteriormente convertido en Departamento con la Constitución del 91, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).



3.4. Generalidades de la Gobernación Del Guaviare

El 4 de julio de 1991, con la nueva Constitución Política de Colombia erigió a la categoría de departamento a la comisaría del Guaviare, con cuatro municipios, San José del Guaviare, El Retorno, Calamar y Miraflores, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).

4. Plan estratégico del escenario de práctica

4.1. Misión

Servir con soluciones concretas a partir de una atención diferencial y acciones afirmativas mediante un gobierno comprometido, responsable, eficiente, eficaz, que coordina, articula y armoniza la acción institucional, mediante la planeación participativa con las organizaciones de la sociedad civil y la cooperación internacional optimizando el impacto de los recursos y proyectos, promoviendo una ciudadanía que gradualmente construya sentido de pertenencia, se apropie del autocuidado y el desarrollo sostenible de su territorio, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2020).

4.2. Visión

En el 2023, la población del Guaviare disfrutará de un progreso económico, gozará de mejor calidad de vida, estará construyendo sentido de pertenencia a su territorio y habrá avanzado en la recuperación de los valores éticos y morales inculcados en la familia. Todo esto se logrará con el uso sostenible del patrimonio natural, calidad en la presentación de los servicios sociales, respeto por los derechos humanos y la diversidad cultural, en creciente armonía con la ley, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2020)

4.3. Objetivos Gobernación Guaviare:

- Transformar las condiciones para el crecimiento y desarrollo sostenible como generadoras de bienestar y dinamismo económico para la región, en armonía con la riqueza natural y el desarrollo minero-energético,
- Aumentar las capacidades en gobernabilidad e institucionalidad para el desarrollo y el ordenamiento territorial.
- Incrementar el desarrollo humano a través de bienes y servicios sociales adecuados a la dispersión poblacional que caracteriza a la región, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2020).

4.4. Funciones

Administrar los recursos Departamentales y de la Nación dirigido a toda la población del Departamento para cumplir con los Programas de Gobierno y Metas Sociales que permitan el desarrollo de nuestro territorio, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2020).

4.5. Indicadores de bienestar y metas de producto eje 2

El Guaviare debe entrar en la era de la modernización de su infraestructura. Ello implica cambiar radicalmente la forma en que se vienen construyendo las obras donde se ofertan servicios sociales, concibiendo entonces su diseño conforme a las características ambientales del Departamento, haciéndola más confiable y resiliente al cambio climático, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2020).

Es decir, se debe dignificar la prestación de estos servicios a través del mejoramiento o construcción de una infraestructura que sea verdaderamente amigable con el entorno ambiental. El buen vivir solo es posible en la medida en que las aulas escolares, los centros de atención en



salud y las viviendas de interés social y prioritario garanticen condiciones amables para su ocupación. Una infraestructura menos vulnerable al cambio climático debe estar pensada en función de causar el menor daño posible a los corredores de conectividad biológica, los humedales y las fuentes de abastecimiento de agua. Las obras de ingeniería deben servir a la productividad, al turismo sostenible y en general a la prestación de los servicios sociales conforme a los criterios establecidos en el ordenamiento territorial, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2020).

La gobernación del Guaviare en el Plan de Desarrollo Departamental traza unas metas en sus ejes estratégicos, estipulados en tres programas para el eje dos de la siguiente forma:

Programas eje 2: Modernización en infraestructura y equipamiento para la competitividad

- Programa 1: Competitividad, sostenibilidad e innovación con las vías del Guaviare.
- Programa 2: Soluciones con energía sostenible
- Programa 3: Soluciones en infraestructura institucional y de uso colectivo para el bienestar social.

4.5.1. Competitividad, sostenibilidad e innovación con las vías del Guaviare.

- Descripción del programa: El programa busca intervenir las redes viales; terrestre, fluvial y aéreo, así como apoyar el mejoramiento de las vías urbanas, necesarias para conectar los polos de desarrollo e impulsar el turismo.
- Objetivo del programa: Generar las condiciones para transformar el Departamento del Guaviare a partir de un desarrollo vial intermodal competitivo, sostenible ambientalmente e innovador que permitan el aprovechamiento responsable de la diversidad natural.

Ilustración 2. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 1; Competitividad, Sostenibilidad e Innovación con las Vías del Guaviare.

INDICADOR BIENESTAR	META DE PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	FUENTE RESPONSABLE	LÍNEA BASE	DESEMPEÑO GOBIERNO	META DE CUATRIENIO
Red vial terciaria en buen estado	Via terciaria con mantenimiento periódico y rutinario	Kilómetros de vías con mantenimiento con soluciones tradicionales	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	500	500	500
Red vial terciaria en buen estado	Via terciaria mejorada	Kilómetros de vías mejoradas con soluciones no tradicionales	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	86,11	10	96,11
Red vial terciaria en buen estado	Via terciaria mejorada con criterios de infraestructura verde	Kilómetros de vías mejoradas con criterios de infraestructura verde	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	0	4	4
Red vial terciaria en buen estado	Via terciaria mejorada	Box culvert construidos	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	67	20	87
Red vial terciaria en buen estado	Via terciaria mejorada	Número de kilómetros de placa huella construida	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	3	3	6
Red vial terciaria en buen estado	Puente construido en vía terciaria	Metros lineales de puente construido en vía terciaria existente	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	39	150	189
Red vial urbana en buen estado	Red vial terciaria en buen estado	Número de convenios suscritos	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	1	12	13
Red vial urbana en buen estado	Vía urbana construida	Número de kilómetros de vía urbana construida en pavimento	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	27,8	8	33,8

Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 Soluciones a su Servicio, Gobernación del Guaviare.

Ilustración 3. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 1; Competitividad, Sostenibilidad e Innovación con las Vías del Guaviare.

INDICADOR BIENESTAR	META DE PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	FUENTE RESPONSABLE	LÍNEA BASE	DESEMPEÑO GOBIERNO	META DE
Calidad de la red vial regional	Servicio de Información Geográfica - SIG	Kilómetros de vías regionales registradas en el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras - SINC	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	618,71	618,71	618,71
Calidad de la red vial regional	Vías terciarias inventariadas	Kilómetros de vías terciarias inventariadas	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	618,71	1187	1805,71
Corredor fluvial en funcionamiento con adecuados niveles de servicio	Canal navegable mejorado	Kilómetros canal fluvial mejorado	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	18	30	48
Capacidad portuaria	Muelle fluvial construido	Número de muelle fluvial construido	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	0	4	4
Operaciones aéreas nacionales e internacionales de pasajeros con niveles de servicio adecuados	Aeropuertos mejorados	Aeropuertos mejorados	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	1	4	5
Operaciones aéreas nacionales e internacionales de pasajeros con niveles de servicio adecuados	Aeródromos	Aeródromos mejorados	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	2	3	5
Servicio de promoción y difusión para la seguridad de transporte	Servicio de promoción y difusión para la seguridad de transporte	Número de estrategias implementadas	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	0	1	1
Servicio de promoción y difusión para la seguridad de transporte	Vía terciaria con dispositivos de control y señalización	Número de Señales verticales instaladas	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	40	2500	2540
Estudios de preinversión para la red vial regional	Estudios de preinversión para la red vial regional	Estudios de preinversión realizados	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	2	4	6
Documentos de lineamientos técnicos	Documentos de lineamientos técnicos	Documentos de lineamientos técnicos	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	3	5	8

Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 Soluciones a su Servicio, Gobernación del Guaviare.

Ilustración 4. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 1; Competitividad, Sostenibilidad e Innovación con las Vías del Guaviare.

INDICADOR BIENESTAR	META DE PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	FUENTE RESPONSABLE	LÍNEA BASE	DESEMPEÑO GOBIERNO	META DE CUATRIENIO
Implementación del Plan Maestro de la Aerocivil	Ejecución de obras del plan maestro de la unidad administrativa especial de aeronáutica civil para la modernización del aeropuerto	Plan Maestro Aeronáutica PMA implementado	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	0	30%	30%

Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 Soluciones a su Servicio, Gobernación del Guaviare.

4.5.2. Soluciones con energía sostenible

- Descripción del programa: Prestación del servicio de energía eléctrica a través del sistema interconectado nacional y con sistemas de energía solar fotovoltaica.
- Objetivo del programa: Ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica para los nuevos usuarios en el Departamento del Guaviare.

Ilustración 5. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 2; Soluciones con Energía Sostenible.

Ampliación de usuarios con servicio de energía eléctrica (zonas interconectadas)	Usuarios con energía eléctrica	Nuevos usuarios conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN)	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	0	2500	2500
Parque solar para generación de energía no convencional	Parque solar	Número de parques solares construidos	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	0	1	1

Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 Soluciones a su Servicio, Gobernación del Guaviare.

Ilustración 6. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 2; Soluciones con Energía Sostenible.

Ampliación de usuarios con servicio de energía eléctrica (zonas no interconectadas - sistemas solares fotovoltaico)	Sistemas Individuales de energía alternativa	Nuevos usuarios con servicio de energía eléctrica mediante sistemas solares fotovoltaicos	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	0	1500	1500
Construcción de redes para brindar el servicio no domiciliario de energía eléctrica para la iluminación los bienes de uso público y demás espacios de libre circulación con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural un municipio o distrito, incluye luminarias, transformadores y equipos necesarios para el funcionamiento de la red	Redes de alumbrado público	Metros lineales de alumbrado público solar en centro poblados	Secretaría de Infraestructura, Informe de Gestión 2019	0	1200	1200

Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 Soluciones a su Servicio, Gobernación del Guaviare.

4.5.3. Soluciones en infraestructura institucional y de uso colectivo para el bienestar social.

- Descripción del programa: La infraestructura actual para sustentar el progreso económico del Guaviare, desde la perspectiva social e institucional, presenta falencias notables que deben ser atendidas para alcanzar un mejor desarrollo en el Departamento, por ello, el programa considera procesos de articulación territorial para el desarrollo social (urbano y rural) a partir de la renovación de la

infraestructura; de igual forma en las dinámicas globales adelantar procesos de modernización institucional hacia la generación de valor y eficiencia administrativa.

- Objetivo del programa: Generar las condiciones institucionales y de valor colectivo de la población a partir de la construcción, adecuación, reposición, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura.

Ilustración 7. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 3, Programa 2; Soluciones en Infraestructura Institucional y de uso Colectivo Para el Bienestar Social.

INDICADOR BIENESTAR	META DE PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	FUENTE RESPONSABLE	LÍNEA BASE	DESEMPEÑO GOBIERNO	META DE CUATRIENIO
Programa 3: Soluciones en infraestructura institucional y de uso colectivo para el bienestar social						
Construcción, adecuación, mantenimiento y/o mejoramiento de infraestructura institucional	Mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura institucional	Número de centros de trabajo mejorados y/o construidos	Secretaría de Infraestructura - Secretaría Administrativa	0	7	7
Desarrollo de proyectos municipales especialmente en servicios de apoyo y de uso colectivo para el bienestar social	Iniciativas municipales identificadas	Número de iniciativas municipales identificadas	Secretaría de Infraestructura	0	7	7
Desarrollo de proyectos municipales especialmente en servicios de apoyo y de uso colectivo para el bienestar social	Gestión para los estudios, diseños, construcción e implementación de centros de desarrollo infantil nocturnos	Número de centros de desarrollo Infantil nocturnos gestionados e implementados	Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Gobierno, Secretaría de Salud	0	1	1

Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 Soluciones a su Servicio, Gobernación del Guaviare.

Ilustración 8. Indicadores de Bienestar y Metas de Producto eje 2, Programa 3; Soluciones en Infraestructura Institucional y de uso Colectivo Para el Bienestar Social.

Desarrollo de proyectos municipales especialmente en servicios de apoyo y de uso colectivo para el bienestar social	Gestión para los estudios, diseños construcción e implementación del centro social de recuperación a niños, niñas y jóvenes y adolescentes afectadas por las sustancias psicoactivas	Centro social de recuperación a niños, niñas, jóvenes y adolescentes afectados por las sustancias psicoactivas	Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Gobierno, Secretaría de Salud	0	1	1
Desarrollo de proyectos municipales especialmente en servicios de apoyo y de uso colectivo para el bienestar social	Apoyo y gestión para la construcción de la casa refugio de la mujer violentada en el departamento	Casa de refugio de la mujer violentada en el departamento gestionada	Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Gobierno, Secretaría de Salud	0	1	1

Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023 Soluciones a su Servicio, Gobernación del Guaviare.

4.6. Estructura orgánica.

Ilustración 9. Estructura Orgánica Gobernación del Guaviare.



Fuente: Gobernación del Departamento del Guaviare.

5. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar

5.1. Funciones del Practicante

- Ejercer revisión técnica a los proyectos en formulación por parte de La Secretaría de Obras Públicas o Infraestructura Departamental del Guaviare.
- Realizar visitas de obra a proyecto denominado construcción de la fiscalía del Departamento del Guaviare.
- Realizar seguimiento a la ejecución del proyecto denominado mantenimiento periódico de 500km de la red vial del Departamento del Guaviare.

6. Objetivos del practicante

6.1. Objetivo General

Realizar las prácticas laborales en la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas del Departamento del Guaviare, ejerciendo en su totalidad las actividades y funciones asignadas en los procesos que adelanta la entidad en sus diferentes áreas.

6.2. Objetivos específicos:

- Ejercer revisión de documentación técnica de proyectos de inversión presentados por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas para su viabilidad durante el periodo de ejecución de la práctica profesional.
- Realizar verificación de presupuestos, análisis de precios unitarios, planos, memorias de cantidades de proyectos de inversión presentados ante la secretaría de Infraestructura y Obras Públicas durante el periodo de ejecución de la práctica profesional.

- Realizar visitas de campo requeridas por la Secretaría de Infraestructura y Obras públicas Departamental durante el periodo de ejecución de la práctica profesional.
- Realizar acompañamiento en la elaboración y ejecución de planes que permitan solucionar los problemas que presentan las vías Departamentales durante el periodo de ejecución de la práctica profesional.

7. Metas del practicante

- Cumplir con el 100% de las actividades planteadas en el cronograma de actividades.
- Ser reconocido como un profesional que cumple en el momento oportuno con las actividades que le sean asignadas.
- Ser un profesional con capacidad de formular proyectos de inversión que beneficien a las comunidades del Guaviare.
- Adquirir experiencia calificada en el ámbito laboral público, con idoneidad y eficacia para proponer soluciones a las problemáticas presentadas en la ejecución de Obras Civiles.
- Apoyar en la formulación de proyectos de grande imparto adelantados por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas Departamentales, que beneficien a la sociedad, no solo a la comunidad rural, sino también a la población urbana, y externa del Departamento del Guaviare, aportando al crecimiento del turismo y la economía local.

8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar prácticas

La Gobernación del Guaviare es una entidad administrativa del cual se derivan unas dependencias a cargo de sus Secretarías, que a la vez se encargan de dirigir, orientar y cumplir con unos lineamientos que le son estipulados por ley, para el correcto funcionamiento de la

misma, dentro del cual está la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas Departamental, dependencia a la que fui asignado para realizar las prácticas profesionales, requisito de grado para obtener el título como Ingeniero Civil, en el momento de dar inicio a mi labor como Auxiliar de Ingeniería – Pasante se presentaron algunos inconvenientes relacionados así:

- No se pudo realizar entrevista directamente con el jefe directo en el momento de dar inicio a mis labores, ya que, la mayor parte se encuentra en campo, o en reuniones privadas; realizando labores propias del cargo correspondiente a Secretario de Infraestructura y Obras Públicas Departamental.
- Afiliación de ARL incorrecta, esto se debe al traslado realizado desde la Secretaría Administrativa Departamental, con actividad económica (1751201 – Empresas dedicadas a actividades ejecutivas de la administración pública en general, incluye ministerios, órganos, organismos y dependencias administrativas en los niveles central, regional y local) con clase de riesgo 1, hacia la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas Departamental, con actividad económica (4603901 - Empresas dedicadas a otros tipos de transporte no regular de pasajero en NCP) con clase de riesgo 4. Por esta razón se debió realizar cambio en la misma.
- Demora en la consecución de información necesaria para la realización de algunas actividades, debido a los canales de comunicación a los que se debe acudir para obtenerla.
- Variaciones climáticas, por tanto, se presenta retraso en las visitas de obra.

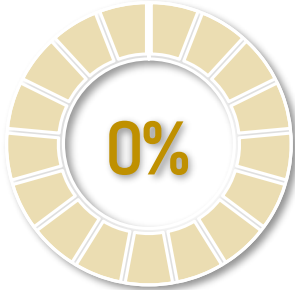
Recursos insuficientes para realizar mi desplazamiento a campo en el cumplimiento de mis actividades.

9. Cronograma de actividades

Ilustración 10. Cronograma de actividades estipulado para prácticas profesionales.

CONVENIO INTERINSTITUCIONAL 033 DE PRÁCTICA, ENTRE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META Y LA GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE												
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS LABORALES												
ESTUDIANTE: WILLIAM ALEXANDER IBAÑEZ GALEANO					PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL			DURACIÓN PRÁCTICAS: 12 SEMANAS LABORALES				
JEFE DIRECTO: Ing. CRISTIAN ANDREY PINTO LOZANO					CARGO: SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS DEPARTAMENTALES							
ACTIVIDAD	MARZO - SEMANA					ABRIL - SEMANA				MAYO - SEMANA		
	1	2	3	4	5	5	6	7	8	10	11	12
	1 - 5	8 - 12	15 - 19	22 - 26	29 - 31	1 - 2	5 - 9	12 - 16	19 - 23	26 - 30	3 - 7	10 - 14
Revisión técnica a los proyectos en formulación por parte de La Secretaría de Obras Públicas o Infraestructura Departamental del Guaviare.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vistas de obra a proyecto denominado construcción de la fiscalía del Departamento del Guaviare.						X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento a la ejecución del proyecto denominado mantenimiento periódico de 500km de la red vial del Departamento del Guaviare.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

DESCRIPCIÓN	SEM.	% NO	% SI
Cantidad semanas	12	100%	-
Semanas ejecutadas	0	100%	0%



0%

HORARIOS:	LUNES - JUEVES (08:00 - 12:00 14:00 - 18:00)	VIERNES (08:00 - 12:00 14:00 - 16:00)
------------------	--	---------------------------------------

Fuente: Autoría propia

10. Descripción de actividades y funciones realizadas

Tabla 1

Descripción de funciones asignadas.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
<p>Revisión técnica a los proyectos en formulación por parte de La Secretaría de Obras Públicas o Infraestructura Departamental del Guaviare.</p>	<p>Se realiza un análisis de los proyectos presentados por obras públicas, se corrobora que sea viable y que este formulado correctamente, se hace un análisis detallado de memorias de cálculo, presupuestos, Análisis de Precios Unitarios, planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentación que sea requerida para dar el aval del mismo.</p>
<p>Vistas de obra a proyecto denominado construcción de la fiscalía del Departamento del Guaviare.</p>	<p>En esta actividad se realizan las visitas de obra requeridas durante la ejecución del proyecto, se realiza supervisión y se constata que este se está desarrollando bajo lineamientos requeridos de seguridad, calidad y transparencia. Dando cumplimiento a lo estipulado en el presupuesto de obra.</p>
<p>Seguimiento a la ejecución del proyecto denominado mantenimiento periódico de 500km de la red vial del Departamento del Guaviare.</p>	<p>En esta actividad se realizan visitas de obra periódica a campo, donde se están ejecutando las diferentes obras de mantenimiento en las vías terciarias del Departamento del Guaviare, con estas visitas se recopila evidencia fotográfica, sugerencias requeridas, informes y demás requisitos que sean requeridos para la correcta ejecución de las mismas.</p>

Nota: Fuente propia.

Tabla 2

Descripción de actividades realizadas

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
Revisión técnica de documentos	<p>Se realiza revisión de cada uno de los documentos anexados en proyectos de inversión, que cada diseño, proceso presentado tenga la documentación necesaria para su viabilidad, donde se verifica que los mismos estén actualizados, vigentes, que la información sea correcta y que correspondan al proceso en mención.</p>
Verificación de presupuestos	<p>Se realiza una revisión detallada de cada uno de los ítems contemplados en los presupuestos con respecto a la base de precios unitarios vigente del Departamento del Guaviare, para proyectos de obras civiles, con el fin de verificar que los precios unitarios sean adecuados y no estén alterados.</p>
Verificación de análisis de precios unitarios.	<p>Se realiza un análisis detallado de cada uno de los APU utilizados en los presupuestos, esto con el fin de verificar si los mismos están formulados de forma correcta, y que por el contrario no estén alterados los rendimientos de mano de obra, de equipos, y cada uno de los elementos que lo conforman.</p>
Verificación de planos	<p>Se realiza revisión de cada uno de los planos presentados en los proyectos, así verificar que la información contemplada en ellos sea correcta, que estén acorde con las memorias de cálculo y a cada uno de los diseños necesarios en el proyecto.</p>

Verificación de memorias de cálculo	Se verifica que las cantidades de obra plasmadas en las memorias de cálculo este acorde con los planos presentados, esto con el fin de identificar si éstas son correctas y no están alteradas.
Visitas de obra placas huella.	En esta actividad se realizan las visitas de obra periódicas durante la construcción de placas huella en cuatro tramos contemplados en el proyecto, ubicados en diferentes sitios del Departamento, se realiza supervisión de las actividades ejecutadas.
Visitas de campo del mantenimiento de la red vial.	Se realizan visitas periódicas durante las actividades de ejecución en el manteamiento de las vías del Departamento del Guaviare, contemplado en los diferentes ejes viales.
Organización de proyectos para cargue a plataforma	Se organiza la información de proyectos según una lista de chequeo del Sistema General de Regalías (SGR), esto se debe a que los mismos se deben tener un orden específico, donde el peso máximo de dichas carpetas no debe ser mayor de 100 MB.

Nota: Fuente propia.

11. Estructura del diagnostico

Ilustración 11. Análisis DOFA



Fuente: Autoría propia

12. Plan de mejoramiento

En el plan de mejoramiento se destaca la estrategia planteada para contribuir a un desempeño eficiente durante la realización de las prácticas profesionales, esto con el fin de alcanzar las metas propuestas, cumplir el objetivo planteado y adquirir experiencia calificada como profesional.

Tabla 3

Plan de mejoramiento acorde al diagnostico

FALENCIA	PLANEAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR
Deficiencia de comunicación con el jefe directo	Planear un cronograma de reuniones semanales con el jefe directo	Enviar documento de solicitud ante jefe directo para su aprobación.	Solicitar recibido de documento enviado ante el jefe directo	A corto plazo
Deficiencia en corrección de observaciones, planteamiento de nuevas estrategias en la formulación de los proyectos revisados para viabilidad	Reuniones periódicas con los responsables del proyecto para debatir las observaciones y recomendaciones estipuladas en los mismo	Realizar el seguimiento previo a las actividades desarrolladas mediante oficios con el fin de corregir los errores encontrados en la formulación de los proyectos	Verificar que los presupuestos, APU, memorias de cálculo, planos, estudios y diseños estén acorde a los pliegos de condiciones	A mediano plazo
Clima desfavorable para salidas a campo	Visitas de obra semanales	Cronograma de visitas de obra requeridas en la semana	Avance de obra con respecto a la programación de la misma	A mediano plazo

Nota: Fuente propia

13. Producto como resultado de aporte

- Formato para presentación de informes de obra.
- Formatos de observaciones encontradas en la verificación de presupuestos.
- Informes de obra como producto de las obras visitadas.
- Propuesta de conformación de un formato para evaluación y presentación de informes mensuales, semanales, de obra.

14. Aportes y sugerencias realizadas durante la práctica

Durante el periodo de ejecución de las practicas se recomendó por parte del practicante la implementación de inducción a los futuros estudiantes que deseen realizar sus prácticas profesionales en la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, por otro lado es importante la implementación de un formato de seguimiento y evaluación por parte del escenario de prácticas, donde se pretende evidenciar cada uno de los avances, compromisos, dificultades y recomendaciones por parte del practicante, esto con el fin de que su desempeño sea eficiente y oportuno.

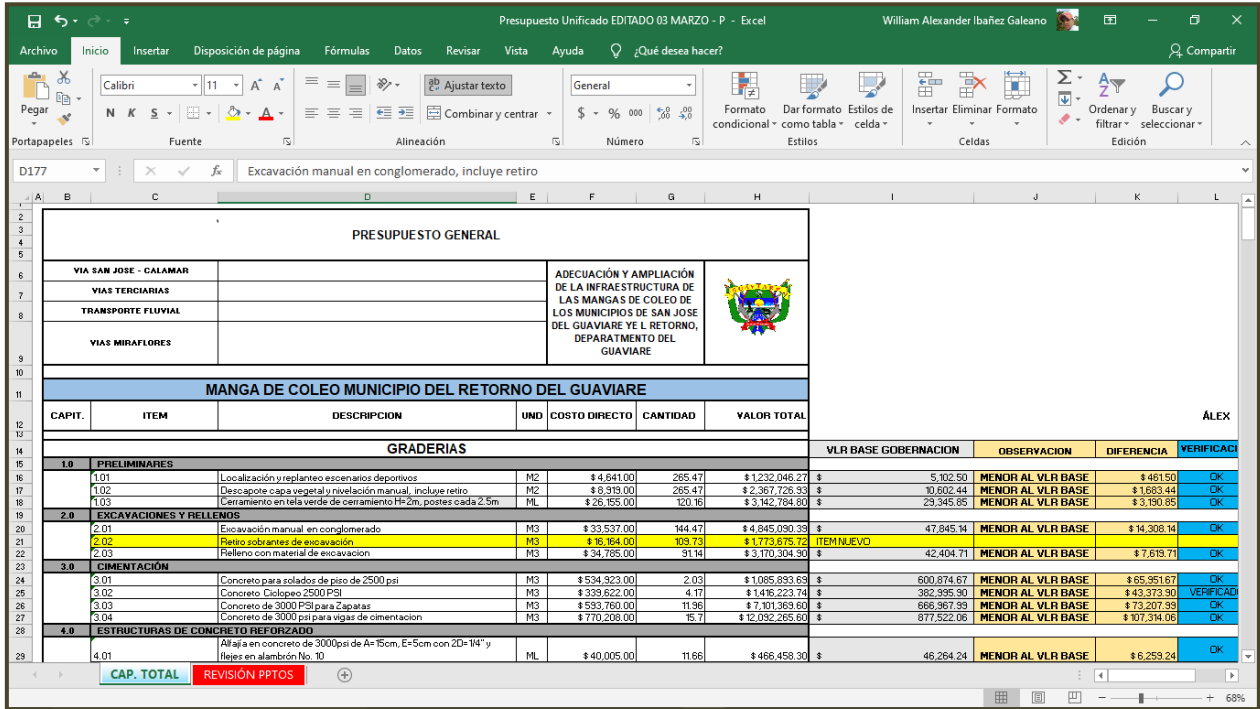
Es de vital importancia que se genere un canal de comunicación continua entre el practicante y el jefe directo o delegados que le sean asignados para el seguimiento de ejecución en cuanto al desempeño de las actividades asignadas para la realización de prácticas. Se recomienda para ocasiones futuras, asignar funciones propias a los estudiantes que deseen realizar prácticas en la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, esto con el fin que los pasantes puedan realizar sus prácticas de manera sencilla y con un amplio aprendizaje en su campo, brindarle asesoría por parte del profesional de apoyo en los diferentes procesos y proyectos que adelante la entidad, así como poner al tanto las actividades que desarrollará el mismo durante su pasantía.

Luego se recomienda a la entidad hacer un recorrido a los futuros pasantes un recorrido por las instalaciones de la entidad, esto con el fin de relacionarlo con los diferentes campos de los que se compone la Secretaria de Infraestructura y Obras Públicas.

15. Evidencias objetivas

17.1. Verificación de presupuestos y análisis de precios unitarios

Ilustración 12. Verificación presupuesto manga de coleo Municipio del Retorno Guaviare.



PRESUPUESTO GENERAL											
VIA SAN JOSE - CALAMAR				ADECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS MANGAS DE COLEO DE LOS MUNICIPIOS DE SAN JOSE DEL GUAVIARE Y EL RETORNO, DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE							
VIAS TERCIARIAS											
TRANSPORTE FLUVIAL											
VIAS MIRAFLORES											
MANGA DE COLEO MUNICIPIO DEL RETORNO DEL GUAVIARE							ALEX				
CAPIT.	ITEM	DESCRIPCION	UMD	COSTO DIRECTO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	VLR BASE GOBERNACION	OBSEVACION	DIFERENCIA	VERIFICACION	
GRADERIAS											
1.0 PRELIMINARES											
	1.01	Localización y replanteo escenarios deportivos	M2	\$ 4.641,00	265,47	\$ 1.232.046,27	5.102,50	MENOR AL VLR BASE	\$ 481,50	OK	
	1.02	Deposic aporte capa vegetal y nivelación manual, incluye retiro	M2	\$ 8.313,00	265,47	\$ 2.267.726,33	10.802,44	MENOR AL VLR BASE	\$ 1.583,44	OK	
	1.03	Cerramiento en tela verde de cerramiento 11,5m, postes cada 2,5m	ML	\$ 26.155,00	101,16	\$ 3.142.784,80	23.345,65	MENOR AL VLR BASE	\$ 3.759,65	OK	
2.0 EXCAVACIONES Y RELLENOS											
	2.01	Excavación manual en conglomerado	M3	\$ 33.537,00	144,47	\$ 4.845.090,39	47.845,14	MENOR AL VLR BASE	\$ 14.308,14	OK	
	2.02	Retiro sobrantes de excavación	M3	\$ 16.164,00	109,73	\$ 1.773.675,72	ITEM NUEVO				
	2.03	Relleno con material de excavación	M3	\$ 34.765,00	91,14	\$ 3.170.304,30	42.404,71	MENOR AL VLR BASE	\$ 7.613,71	OK	
3.0 CIMENTACIÓN											
	3.01	Concreto para solados de piso de 2500 psi	M3	\$ 534.323,00	2,03	\$ 1.085.893,69	600.874,67	MENOR AL VLR BASE	\$ 65.951,67	OK	
	3.02	Concreto Ciclopeo 2500 PSI	M3	\$ 339.622,00	4,17	\$ 1.416.223,74	382.995,90	MENOR AL VLR BASE	\$ 43.373,90	VERIFICADO	
	3.03	Concreto de 3000 PSI para Zapatas	M3	\$ 593.760,00	11,96	\$ 7.101.369,60	666.967,99	MENOR AL VLR BASE	\$ 73.207,99	OK	
	3.04	Concreto de 3000 psi para vigas de cimentación	M3	\$ 770.208,00	15,71	\$ 12.032.285,80	877.522,06	MENOR AL VLR BASE	\$ 107.314,06	OK	
4.0 ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO											
	4.01	Alfaja en concreto de 3000psi de A= 15cm, E= 5cm con 2D= 14" y flejes en alambón No. 10	ML	\$ 40.005,00	11,66	\$ 466.458,30	46.264,24	MENOR AL VLR BASE	\$ 6.253,24	OK	
CAP. TOTAL		REVISIÓN PPTOS									

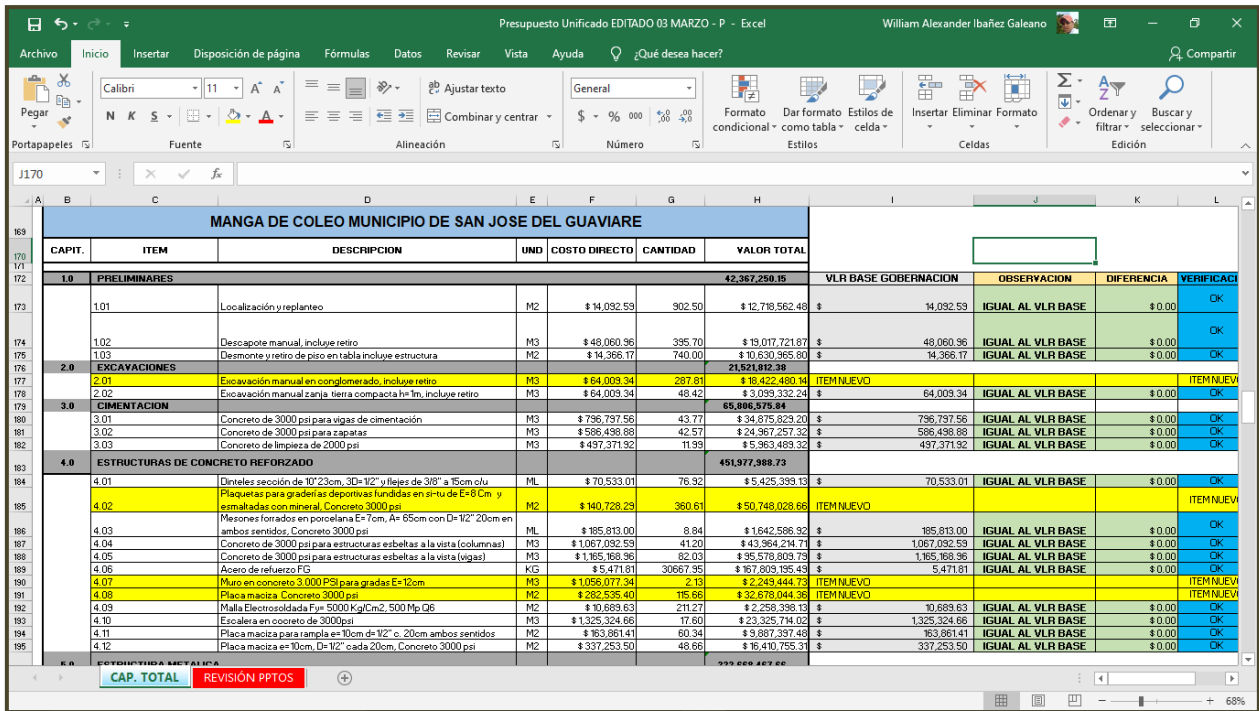
Fuente: Autoría propia.

Ilustración 13. Verificación presupuesto mangas de coleo con respecto a base de datos Guaviare

VLR BASE GOBERNACION	OBSERVACION	DIFERENCIA	VERIFICACIÓN
\$ 14,092.59	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 48,060.96	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 14,366.17	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
ITEM NUEVO			ITEM NUEVO
\$ 64,009.34	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 796,797.56	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 586,498.88	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 497,371.92	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 14,108.35	MENOR AL VLR BASE	\$ 2,452.35	OK
\$ 26,953.83	MAYOR AL VLR BASE	-\$ 0.17	OK
\$ 216,654.57	MENOR AL VLR BASE	\$ 11,349.57	OK
\$ 42,404.71	MENOR AL VLR BASE	\$ 7,619.71	OK
\$ 38,500.87	MENOR AL VLR BASE	\$ 1,952.87	OK
\$ 31,753.89	MENOR AL VLR BASE	\$ 1,931.89	OK
\$ 25,209.31	MENOR AL VLR BASE	\$ 1,912.31	OK
\$ 24,938.84	MENOR AL VLR BASE	\$ 2,109.84	OK
\$ 95,671.26	MENOR AL VLR BASE	\$ 5,999.26	OK
\$ 79,414.34	MENOR AL VLR BASE	\$ 4,780.34	OK
\$ 77,122.62	MENOR AL VLR BASE	\$ 5,965.62	OK
\$ 155,493.14	MENOR AL VLR BASE	\$ 11,922.14	OK
ITEM NUEVO			
\$ 66,259.96	MENOR AL VLR BASE	\$ 2,007.96	OK
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
\$ 14,323.33	MAYOR AL VLR BASE	-\$ 90.67	OK
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
\$ 757,549.24	MENOR AL VLR BASE	\$ 75,670.24	OK
\$ 569,637.56	MENOR AL VLR BASE	\$ 63,137.56	OK
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
ITEM NUEVO			
\$ 14,108.35	MENOR AL VLR BASE	\$ 2,452.35	OK
\$ 26,953.83	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 216,654.57	MENOR AL VLR BASE	\$ 11,349.57	OK
\$ 42,404.71	MENOR AL VLR BASE	\$ 7,619.71	OK
ITEM NUEVO			

Fuente: Autoría propia.

Ilustración 14. Verificación presupuesto manga de coleo Municipio San José del Guaviare.



Fuente: Autoría propia.

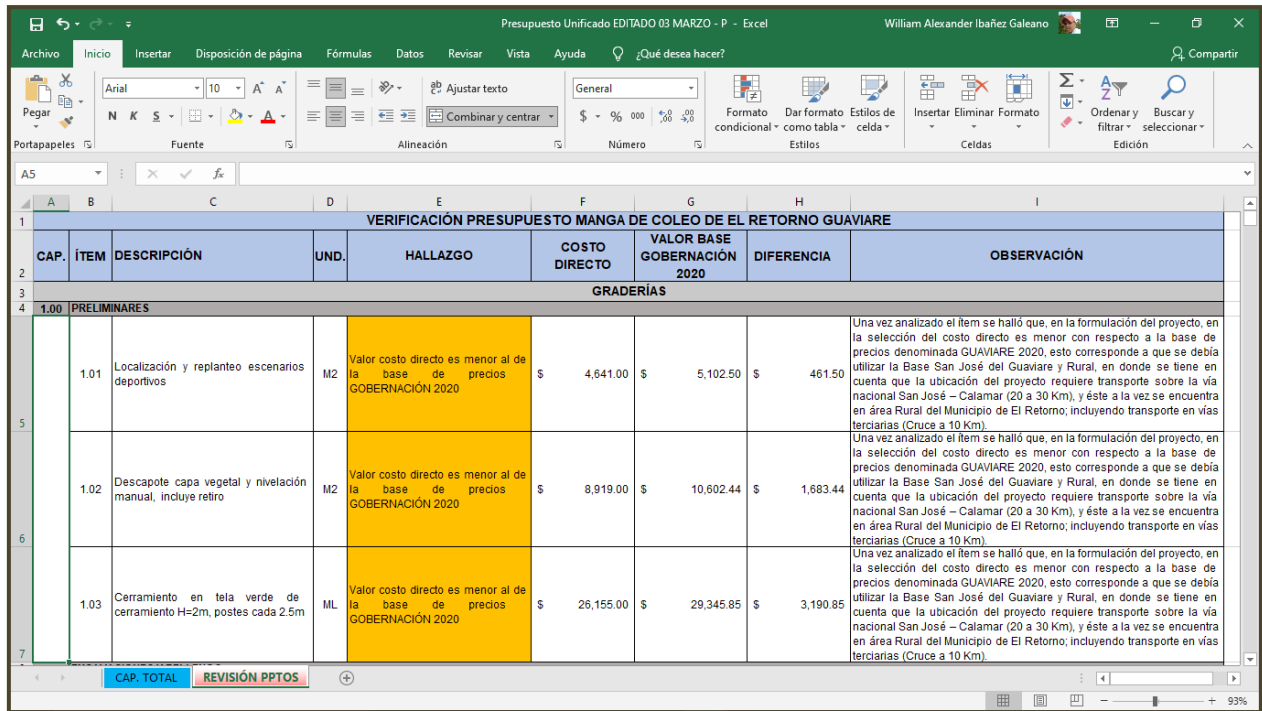
Ilustración 15. Verificación presupuesto mangas de coleo con respecto a base de datos Guaviare

VLR BASE GOBERNACION	OBSERVACION	DIFERENCIA	VERIFICACIÓN
\$ 14,092.59	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 48,060.96	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 14,366.17	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
ITEM NUEVO			ITEM NUEVO
\$ 64,009.34	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 796,797.56	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 586,498.88	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 497,371.92	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
\$ 70,533.01	IGUAL AL VLR BASE	\$ 0.00	OK
ITEM NUEVO			ITEM NUEVO

Fuente: Autoría propia.



Ilustración 16. Formato de observaciones y hallazgos.



CAP.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	HALLAZGO	COSTO DIRECTO	VALOR BASE GOBERNACIÓN 2020	DIFERENCIA	OBSERVACIÓN
GRADERÍAS								
1.00 PRELIMINARES								
	1.01	Localización y replanteo escenarios deportivos	M2	Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACIÓN 2020	\$ 4,641.00	\$ 5,102.50	\$ 461.50	Una vez analizado el ítem se halló que, en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).
	1.02	Descapote capa vegetal y nivelación manual, incluye retro	M2	Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACIÓN 2020	\$ 8,919.00	\$ 10,602.44	\$ 1,683.44	Una vez analizado el ítem se halló que, en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).
	1.03	Cerramiento en tela verde de cerramiento H=2m, postes cada 2.5m	ML	Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACIÓN 2020	\$ 26,155.00	\$ 29,345.85	\$ 3,190.85	Una vez analizado el ítem se halló que, en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).

Fuente: Autoría propia.

Ilustración 17. Observaciones y diferencias con respecto a la base de datos GUAVIARE2020

Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACIÓN 2020	\$ 4,641.00	\$ 5,102.50	\$ 461.50	Una vez analizado el ítem se halló que, en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).
Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACIÓN 2020	\$ 8,919.00	\$ 10,602.44	\$ 1,683.44	Una vez analizado el ítem se halló que, en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).
Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACIÓN 2020	\$ 26,155.00	\$ 29,345.85	\$ 3,190.85	Una vez analizado el ítem se halló que, en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).

Fuente: Autoría propia.

Ilustración 18. Hallazgos con respecto a la base de datos GUAVIARE2020

13.01	Alfaja en concreto de 3000psi de A=15cm, E=5cm con 2D=1/4" y flejes en alambrcn No. 10	ML	Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACI3N 2020	\$ 40,005.00
13.02	Dinteles secci3n de 10*23cm, 3D=1/2" y flejes de 3/8" a 15cm c/u	ML	Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACI3N 2020	\$ 65,523.00
13.03	Mesones forrados en porcelana E=7cm, A= 65cm con D=1/2" 20cm en ambos sentidos, Concreto 3000 psi	ML	Valor costo directo es menor al de la base de precios GOBERNACI3N 2020	\$ 172,734.00
13.04	Concreto 3000 PSI para placa piso, elab. en obra (inc. formaleta 1/4 usos y colocaci3n)	M3	Ítem no se encuentra en la base de precios GOBERNACI3N 2020.	\$ 1,042,295.00

Fuente: Autoría propia.

Ilustración 19. Observaciones con respecto a los hallazgos en el presupuesto.

\$ 40,005.00	\$ 46,264.24	\$ 6,259.24	Una vez analizado el ítem se halló que en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).
\$ 65,523.00	\$ 72,726.15	\$ 7,203.15	Una vez analizado el ítem se halló que, en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).
\$ 172,734.00	\$ 191,381.05	\$ 18,647.05	Una vez analizado el ítem se halló que, en la formulación del proyecto, en la selección del costo directo es menor con respecto a la base de precios denominada GUAVIARE 2020, esto corresponde a que se debía utilizar la Base San José del Guaviare y Rural, en donde se tiene en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km).
\$ 1,042,295.00	ÍTEM NUEVO	NA	Dentro de los precios unitarios utilizados en el presupuesto para el ítem [13.04: Concreto 3000 PSI para placa piso, elab. en obra (inc. formaleta 1/4 usos y colocación)], los precios de los insumos no están acorde con los de la base GUAVIARE 2020, esto corresponde a que el mismo se realizó con base de datos APU RETORNO URBANO, se debe tener en cuenta que la ubicación del proyecto requiere transporte sobre la vía nacional San José – Calamar (20 a 30 Km), y éste a la vez se encuentra en área Rural del Municipio de El Retorno; incluyendo transporte en vías terciarias (Cruce a 10 Km), por tanto se debe realizar el APU con la Base San José del Guaviare y Rural. Analizar la inclusión de este ítem ya que dentro de la misma base de precios se encuentran actividades con mejores especificaciones y características en referencia a la actividad a realizar, de no considerarse anexar Análisis de Precios Unitarios de los insumos, equipos y rendimiento de mano de obra para esta actividad.

Fuente: Autoría propia.

17.2 Observaciones presupuesto manga de coleo San José – pendiente cotizaciones.

Durante la revisión y verificación de los presupuestos para el contrato de obra “ADECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS MANGAS DE COLEO DE LOS MUNICIPIOS DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE Y EL RETORNO, DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE”, se encontraron una serie de ítems nuevos, los cuales no se encontraban contemplados en la base de datos GUAVIARE 2020, estipulada para el Departamento del Guaviare, estos se deben justificar con tres cotizaciones para poderlos tener en cuenta como ítems nuevos dentro del presupuesto, a continuación relaciono algunos de ellos para la manga de coleo del Municipio de San José del Guaviare.

17.2.1 Observaciones instalaciones sanitarias.

Ilustración 20. Ítem: 9.27 - Sistema séptico integrado de 7500 Lt con filtro anaerobio (Pendiente cotización de insumos relacionados a continuación)

ITEM :	9.27		
DESCRIPCIÓN:	Sistema septico integrado de 7500 Lt con filtro anaerobio		
I. EQUIPO			
DESCRIPCION	UNID	Tarifa/Hora	
Herramienta menor		10% m.o y materiales	
II. MATERIALES			
DESCRIPCION	UNID	Precio Unitario	
Sistema Séptico Integrado 7500 Litros	UN	\$ 7,271,900.00	
RECEBO PARA AFIRMADO, INCLUYE EXPLOTE Y CARGUE	M3	\$ 21,000.00	
MEDIO FILTRANTE (ROCETA)	UN	\$ 1,085.00	
KIT ACCESORIOS SISTEMA SÉPTICO	UN	\$ 196,900.00	

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo San José del Guaviare

17.2.2 Observaciones instalaciones hidráulicas.

Ilustración 21. Ítem: 10.28 - Pozo perforado 6" profundidad 30m incluye instalación de accesorios, tubería de impulsión, engravillado y e instalación de tubería perforada (Pendiente cotización de insumos relacionados a continuación)

ITEM :	10.28		
DESCRIPCIÓN:	Pozo perforado 6" profundidad 30m incluye instalacion accesorios, tuberia de impulsión, engravillado y e instal		
I. EQUIPO			
DESCRIPCION	UNID	Tarifa/Hora 10% m.o y materiales	
Herramienta menor			
II. MATERIALES			
DESCRIPCION	UNID	Precio Unitario	
TUBO PVC TIPO PESADO 4" (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	M	\$	59,268.17
TUBO PRESION 1 1/ 2" RDE 21 (200PSI) (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	M	\$	10,472.17
TAPON PVCP 4" (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$	60,808.00
TUBERIA PVC PRESION 1" RDE 13.5 (315PSI)	M	\$	4,975.00
ANGEO PLASTICO	M2	\$	3,302.00
UNION PVC 1 1/2" (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$	2,455.00
Durman U Otros)	UN	\$	5,051.00
CODO 90° PRESION PVCP 1" (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$	1,860.00
TAPON PVCP DE 1" (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$	1,168.00
REGISTRO DE PASO D= 1"	UN	\$	37,161.00
VALVULA DE PIE 1 1/2" EN BRONCE INTEGRAL	UN	\$	97,253.00
UNIVERSAL PVC 1" (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$	6,730.00
UNIVERSAL PVC 1 1/2" (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$	32,031.00
BIJUE PVC 4" (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$	29,506.00
CHEQUE EN BRONCE DE 1 1/2"	UN	\$	173,037.00
CINTA TEFLON	UN	\$	4,302.00
LIMPIADOR PVC	1/4 GL	\$	33,652.00
SUB CONTRATO HIDRAULICO Y SANITARIO	%	\$	345,880.51
			SUB TOTAL

Alex:
 COSTO NO COINCIDE
 CON BASE DE DATOS
 SAN JOSÉ

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo San José del Guaviare

Ilustración 22. Ítem: 10.29 - Suministro e instalación de bomba sumergible de 1 hp (Pendiente cotización del insumo relacionado a continuación)

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de bomba sumergible de 1 hp		
I. EQUIPO		
DESCRIPCION	UNID	Tarifa/Hora
Herramienta menor		10% m.o y materiales
II. MATERIALES		
DESCRIPCION	UNID	Precio Unitario
MARCA BARNES, IHM O SIMILAR	UN	\$ 1,228,080.00

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo San José del Guaviare

Ilustración 23. En cotización realizada por INVERSIONES ALFA Y OMEGA AJ S.A.S (Pendiente incluir el insumo: Válvula de bola PVC 1 ¼”.

INVERSIONES ALFA Y OMEGA AJ S.A.S
NIT. 901.339.986-1



Insumos cotizados 25 de 26 relacionados VALOR A UTILIZAR EN APU.

Fuente: Cotizaciones mangas de coleo San José del Guaviare

7.2.3 Observaciones instalaciones Eléctricas.

Ilustración 24. Ítem: 11.08 - maniobra de línea viva en circuito de media tensión (Insumo Equipos Mano de Obra, no encontrado en base de datos, especificar procedencia costo de los mismos)

11.08 MANIOBRA DE LINEA VIVA EN CIRCUITO DE MEDIA TENSIÓN		UNIDAD:		
I. EQUIPO				
DESCRIPCION	UNID	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor Unitario
Herramienta menor	%	10% m.o y materiales	1.00	4,375.00
CANASTA PARA TRABAJAR EN LINEA VIVA (INCLUYE DESPLAZAMIENTO Y COMBUSTIBLE)	H	596,007.00	1.00	596,007.00
HERRAMIENTA ESPECIAL LINEA VIVA	H	228,450.00	1.00	228,450.00
Alex: EQUIPOS NO ENCONTRADOS EN BASE, ESPECIFICAR PROCEDENCIA.				
II. MATERIALES				
IV. MANO DE OBRA				
DESCRIPCION		Precio Unitario		
CUADRILLA LINEA VIVA		350,000.00		
Alex: ESPECIFICAR PROCEDENCIA DE CUADRILLA, NO INCLUIDA EN BASE DE DATOS.				
V. COSTOS INDIRECTOS				

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo San José del Guaviare

Ilustración 25. Ítem: 11.36 - suministro e instalación de tablero general red, incluye gabinete de 1500x800x400; incluye barraje de 140 amperios (15x2 mm), breaker general de 3x100a icu 25ka, tres (3) breaker de 3x20a icu 25ka, seis (6) breaker 1x30 icu 10ka, un (2) breaker 3x40 icu 10ka, un (1) breaker 3x30 icu 25ka de reserva. un (1) arrancador directo 5hp - 3x20a-220vac, dos (2) contactor 20 amp-220vac, un (1) monitor electrónico de red trifásico 220cav, un (1) monitor nivel pozo profundo, dos electrodos nivel agua, selectores de apagado y encendido, dps t1 y t2- 80ka, accesorios y demás elementos para su montaje. (pendiente cotización del insumo relacionado a continuación mismos)

BREAKER INDUSTRIAL DE PROTECCIÓN DE 1X30 AMP - 10KA	UN	198,500.00	6.00
BREAKER INDUSTRIAL DE PROTECCION DE 3X40 AMP - 10KA	UN	258,500.00	2.00
CINTA AISLANTE COLORES	UN	4,102.00	4.00
CINTA AISLANTE N° 33 SUPERSCOCH	UN	12,848.00	4.00
CONTACTOR AC3 ABB O SIMILAR 20A	UN	185,450.00	2.00
GABINETE METALICO EN LAMINA GALVANIZADA CON CERRADURA DE	UN	1,350,000.00	1.00
MONITOR DE RED TRIFÁSICO	UN	275,450.00	1.00
DPS CLASE TIPO 1+2 - 80 KA- 220VAC, 4 POLOS	UN	1,254,300.00	1.00

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo San José del Guaviare

17.3 Observaciones presupuesto manga de coleo retorno – pendiente cotizaciones

Durante la revisión y verificación de los presupuestos para el contrato de obra “ADECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS MANGAS DE COLEO DE LOS MUNICIPIOS DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE Y EL RETORNO, DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE”, se encontraron una serie de ítems nuevos, los cuales no se encontraban contemplados en la base de datos GUAVIARE 2020, estipulada para el Departamento del Guaviare, estos se deben justificar con tres cotizaciones para poderlos tener en cuenta como ítems nuevos dentro del presupuesto, a continuación relaciono algunos de ellos para la manga de coleo del Municipio del Retorno Guaviare.

17.3.1 Observaciones instalaciones sanitarias.

Ilustración 26. Ítem: 15.24 - Yee PVC sanitaria doble reducida 2x4x2(proveedores Pavco, Genfor, Durman u otros) - (verificar costo unitario en PPTO del insumo, no coincide con cotización).

ITEM :	15.24			
DESCRIPCIÓN:	Doble Yee PVCS 3"			
I. EQUIPO				
DESCRIPCION	UNID	Tarifa/Hora	Rendim	
Herramienta menor		10% m.o y materiales	1	
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNID	Precio Unitario	Cantid	
YEE PVC SANITARIA DOBLE REDUCIDA 2x4x2(Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$ 27,464.00	1	
SOLDADURA LIQUIDA PVC	1/4GL	\$ 69,619.00	0.06	
LIMPIADOR PVC	1/4 GL	\$ 34,102.00	0.04	

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR A UTILIZAR EN APU
CODO 45° PVC 4"	UN	\$ 13,728.00
CODO 45° PVC 6"	UN	\$ 50,379.00
CODO 45° PVC 3"	UN	\$ 7,866.00
CODO 45° PVC 2"	UN	\$ 3,660.00
CODO 22.5° PVC 4"	UN	\$ 13,317.00
CODO 22.5° PVC 6"	UN	\$ 129,161.00
BUJE PVC 4" X3"	UN	\$ 9,064.00
BUJE PVC 4" X2"	UN	\$ 9,064.00
BUJE PVC 6" X4"	UN	\$ 34,395.00
YEE DOBLE REDUCIDA PVC 2" X4" X2"	UN	\$ 28,230.00
YEE DOBLE PVC 2"	UN	\$ 11,219.00
SISTEMA PREFABRICADO SEPTICO INTEGRADO DE		

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo del Retorno Guaviare

Ilustración 27. Ítem: 15.30 - Tee Sanitaria 6" PVC CxC - CxE (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros) - (Pendiente cotización)

ITEM :	15.30		
DESCRIPCIÓN:	Tee doble PVCS 4"		
I. EQUIPO			
DESCRIPCION	UNID	Tarifa/Hora	
Herramienta menor		10% m.o y materiales	
II. MATERIALES			
DESCRIPCION	UNID	Precio Unitario	
TEE SANITARIA 6" PVC CxC - CxE (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$ 41,912.00	
SOLDADURA LIQUIDA PVC	1/4GL	\$ 69,619.00	
LIMPIADOR PVC	1/4 GL	\$ 34,102.00	

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo del Retorno Guaviare

17.3.2 Instalaciones sanitarias.

Ilustración 28. Ítem: 16.13 - Tee reducida PVC diámetro 1x1/2 (Verificar costo unitario en PPTO del insumo, no coincide con cotización)

ITEM :	10.13		
DESCRIPCIÓN:	Tee PVC 3/4"		
I. EQUIPO			
DESCRIPCIÓN	UNID	Tarifa/Hora	R
Herramienta menor	UN	10% m.o y materiales	
II. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNID	Precio Unitario	
Tee reducida PVC diámetro 1x1/2 (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$ 1,324.00	
SOLDADURA LIQUIDA PVC	1/4GL	\$ 69,619.00	
LIMPIADOR PVC	1/4 GL	\$ 34,102.00	

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo del Retorno Guaviare

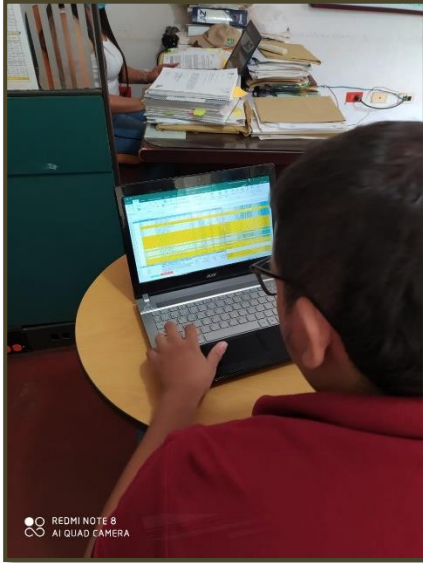
Ilustración 29. Ítem: 16.15 - Buje PVCP 3/4 x1/2 (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros) - (Verificar costo unitario en PPTO del insumo, no coincide con cotización)

ITEM :	16.15		
DESCRIPCIÓN:	suministro e instalacion buje de reduccion de 3/4-1/2"		
I. EQUIPO			
DESCRIPCIÓN	UNID	Tarifa/Hora	Endimiento
Herramienta menor	UN	10% m.o y materiales	1
II. MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNID	Precio Unitario	Cantidad
Buje PVCP 3/4 x1/2 (Proveedores Pavco, Genfor, Durman U Otros)	UN	\$ 1,953.00	1
SOLDADURA LIQUIDA PVC	1/4GL	\$ 69,619.00	0.02
LIMPIADOR PVC	1/4 GL	\$ 34,102.00	0.006

Fuente: Análisis de precios unitarios manga de coleo del Retorno Guaviare

17.4 Registro fotográfico trabajo de oficina

Ilustración 30. Verificación presupuestos



Fuente: Autoría propia

Ilustración 31. Revisión de APUS



Fuente: Autoría propia

Ilustración 32. Observaciones proyecto.



Fuente: Autoría propia

Ilustración 33. Revisión técnica de proyectos.



Fuente: Autoría propia

17.5 Registro fotográfico visitas de Obra construcción placas huella tramo 4

Ilustración 34. Medición ancha de calzada



Fuente: Autoría propia

Ilustración 35. Extendido de Sub base



Fuente: Autoría propia

Ilustración 36. Ampliación Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 37. Mantenimiento Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 38. Inspección Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 39. Inspección Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 40. Fundición estructura captación Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 41. Fundición Aletas, guarda rueda de Box Culvert existente en obra.



Fuente: Autoría propia

Ilustración 42. Armada formaleta



Fuente: Autoría propia

Ilustración 43. Sección placa huella



Fuente: Autoría propia

Ilustración 44. Captación de Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 45. Tramo placa huella



Fuente: Autoría propia

17.6 Registro fotográfico visitas de Obra construcción placas huella tramo 2 y 3

Ilustración 46. Ampliación Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 47. Extendido de Sub base



Fuente: Autoría propia

Ilustración 48. Recorrido tramo 2 y 3



Fuente: Autoría propia

Ilustración 49. Construcción Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 50. Hierro refuerzo Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 51. Acopio material Sub base



Fuente: Autoría propia

Ilustración 52. Construcción Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 53. Armada formaleta Box Culvert



Fuente: Autoría propia

Ilustración 54. Trazado de niveles



Fuente: Autoría propia

Ilustración 55. Acero de refuerzo vigas riostra



Fuente: Autoría propia

Ilustración 56. Excavación vigas riostra



Fuente: Autoría propia

Ilustración 57. Armada de formaleta placas



Fuente: Autoría propia

17.7 Registro fotográfico visitas de campo mantenimiento vial

Ilustración 58. Extendida de Material



Fuente: Autoría propia

Ilustración 59. Traslado Vibro compactador



Fuente: Autoría propia

Ilustración 60. Descargue de Material



Fuente: Autoría propia

Ilustración 61. Cargue de material



Fuente: Autoría propia

Ilustración 62. Adecuación puente en madera



Fuente: Autoría propia

Ilustración 63. Instalación tubería de concreto



Fuente: Autoría propia

16. Normatividad externa e interna

Tabla 4

<i>Normatividad Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas del Departamento del Guaviare</i>	
Normatividad Interna	Resolución No 3047 de 2019, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).
	Decreto No 115 de 2021, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).
	Ordenanza No 428 de 2021, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).
	Ley 1712 de 2014, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).
	Resolución No 238 de 2021, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).
	Decreto No 019 de 2021, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).
	Ordenanza No 410 de 2020, (GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE, 2021).
	Manuales de inspección de obras, (INVIAS, 2021).
	Norma Sismo Resistente 2010, (MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2021).
	INVIAS 2012 (Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras), (INVIAS, 2021).
Normatividad Externa	Manual de Mantenimiento de Carreteras 2016, (INVIAS, 2021).
	Manual de señalización vial 2015, (INVIAS, 2021).
	Manual de diseño geométrico 2013, (INVIAS, 2021).
	Guía de Diseño de Pavimentos con Placa-huella, (INVIAS, 2021).
	Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura, subsector vial, (INVIAS, 2021)..
	Volúmenes de Tránsito, (INVIAS, 2021).
	Manual de Interventoría – Invías, (INVIAS, 2021).
	Ley 80 de 1993, (DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, 2021).
	Resolución 0312 de 2019, (PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, 2021).
	Resolución 223 de 2021, (DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, 2021).
Decreto 1072 del 2015, (MINISTERIO DE TRABAJO, s.f.).	
ISO 9001:2015, (NORMA INTERNACIONAL, s.f.).	
ISO 45001:2018, (NORMA INTERNACIONAL, 2021).	
Norma Técnica Colombiana 4017, (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA, 2021).	


Fuente: Autoría propia

17. Evidencia de la ejecución total del plan de práctica en porcentaje

Ilustración 64. Evidencia terminación de prácticas al 100%.

CONVENIO INTERINSTITUCIONAL 033 DE PRÁCTICA, ENTRE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META Y LA GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE													
EVIDENCIA DE LA EJECUCIÓN TOTAL DEL PLAN DE PRÁCTICA EN PORCENTAJE													
NOBRE ESTUDIANTE: WILLIAM ALEXANDER IBAÑEZ GALEANO					PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL					DURACIÓN PRÁCTICAS: 12 SEMANAS LABORALES			
JEFE DIRECTO: CRISTIAN ANDREY PINTO LOZANO					CARGO: SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PÚBLICAS DEPARTAMENTALES								
ACTIVIDAD	MARZO - SEMANA					ABRIL - SEMANA					MAYO - SEMANA		OBSERVACIONES
	1 1 - 5	2 8 - 12	3 15 - 19	4 22 - 26	5 29 - 31	5 1 - 2	6 5 - 9	7 12 - 16	8 19 - 23	10 26 - 30	11 3 - 7	12 10 - 14	
Revisión técnica a los proyectos en formulación por parte de La Secretaría de Obras Públicas o Infraestructura Departamental del Guaviare.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Terminada mayo 14 del 2021
Vistas de obra a proyecto denominado construcción de la fiscalía del Departamento del Guaviare.						X	X	X	X	X	X	X	Actividad reemplaza por visitas de obra construcción de placas huella. Terminada mayo 14 del 2021
Seguimiento a la ejecución del proyecto denominado mantenimiento periódico de 500km de la red vial del Departamento del Guaviare.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Terminada mayo 14 del 2021

DESCRIPCIÓN	SEM.	% NO	% SI
Cantidad semanas (Marzo 01 del 2021)	12	100%	-
Semanas ejecutadas (Mayo 14 del 2021)	12	0%	100%



HORARIOS:	LUNES - JUEVES (08:00 - 12:00 14:00 - 18:00)	VIERNES (08:00 - 12:00 14:00 - 16:00)
------------------	--	---------------------------------------

Fuente: Autoría propia

18. Certificado terminación de prácticas

Ilustración 65. Certificado terminación de prácticas expedida por la entidad



 Secretaría de Infraestructura
NIT. 800.103.196-1

San José del Guaviare, mayo 14 de 2021

Señores
CORPORACION UNIVERSITARIA DEL META
Decanatura Escuela de Ingenierías
Villavicencio Meta

Atento saludo

Cordialmente, me permito certificar yo CRISTIAN ANDREY PINTO LOZANO, en calidad de SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS O INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL, que el señor WILLIAM ALEXANDER IBAÑEZ GALEANO, quien se identifica con la cédula de ciudadanía No.1.123.511.018 expedida en Castilla la Nueva (Meta), realizó las prácticas laborales en el área de ingeniería, del 1° de marzo al 14 de mayo del 2021.

Se expide esta certificación a solicitud del interesado a los catorce (14) días del mes de mayo del Dos Mil Veintiuno (2021)


ING CRISTIAN ANDREY PINTO LOZANO
Secretario de Obras Públicas o Infraestructura Departamental

Proyectó Profesional de Apoyo Amada Zoto 

 3132682847
 infraestructura@guaviare.gov.co
 Carrera 20 N° 26 - 56 San José del Guaviare
 www.guaviare.gov.co



Fuente: Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas Departamental Guaviare

19. Conclusiones

- Durante el periodo de ejecución de prácticas laborales se presentaron dificultades respecto a la asignación de actividades específicas, puesto que la estipula que el rol desempeñado por el practicante es la de ejercer apoyo técnico profesional en los diferentes procesos que adelanta, tales como formulación y ejecución de proyectos de obra civil y mejoramiento del plan vial departamental.
- Las practicas son el mecanismo por el cual el practicante adquiere experiencia, destrezas y habilidades en el campo laboral, apuntando a ser un profesional integro, honesto, transparente, puntual y con capacidad de brindar solución en las diferentes problemáticas que se presentan en el desempeño de sus funciones.
- Durante la revisión y análisis de los presupuestos presentados ante la Secretaria de Infraestructura y Obras Públicas Departamental, se estudió las base de datos GUAVIARE 2020 con la que se formularon las cantidades de obra y precios unitarios, esto arroja como precedente que en el momento de realizar un presupuesto es sumamente importante tener en cuenta las bases de datos estipuladas por los diferentes entes gubernamentales, tener en cuenta la ubicación de la obra y de ser necesario contemplar transporte hacia la misma, esto con el fin de evitar un gasto inoportuno que nos pueda generar un déficit presupuestal en el cumplimiento de su ejecución.
- Los ítem nuevos son de vital importancia y sumo cuidado para los proyectos de obra civil, esto se debe a que en muchas ocasiones no se encuentran en la base de datos que rige cada ente territorial, es así como se formula un ítem nuevo, teniendo en cuenta los insumos proporcionados por dicha base de datos, de no encontrarse dichos insumos

requeridos, se debe realizar un estudio de mercadeo por medio de tres cotizaciones legales de la región de influencia del proyecto, esto con el fin de promediar el costo del insumo y poderlo aplicar para la formulación de análisis de precios unitarios para tal ítem.

- Durante la ejecución de la práctica no fue posible realizar la actividad de visitas de obra para el proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE LA FISCALÍA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE, esto se debe a que me fue asignada la supervisión por parte de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas Departamental del proyecto denominado MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD RURAL MEDIANTE LA PAVIMENTACION CON PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JOSE DEL GUAVIARE Y EL RETORNO – GUAVIARE. Presentándose así el incumplimiento de la actividad asignada en el cronograma inicial de actividades y dando paso a una asignación diferente, la cual fue cumplida a cabalidad.
- Las vías del Departamento del Guaviare brindan el Desarrollo que requiere la región, por tanto, se requieren vías en óptimas condiciones, que brinden seguridad, que sean confortables, funcionales y de agrado para los conductores que por ellas transitan, es así como por medio de visitas de campo y seguimiento periódico a las labores de mantenimiento de dichas vías, se garantiza la correcta ejecución de las actividades contempladas en el plan vial departamental, medio por el cual se da cumplimiento a lo pactado en el plan de desarrollo para el cumplimiento de la meta trazada.

20. Bibliografía

DE LA FUNCIÓN PÚBLICA. (10 de MAYO de 2021). *EL SERVICIO PÚBLICO ES DE TODOS*. Obtenido de

<https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>.

GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE. (2020). *SOLUCIONES A SU SERVICIO, PLAN DE DESARROLLO 2020 - 2023*. SAN JOSÉ DEL GUAVIARE.

GOBERNACIÓN DEL GUAVIARE. (07 de MARZO de 2021). <http://www.guaviare.gov.co/>.

INVIAS. (10 de MAYO de 2021). *INSTITUTO NACIONAL DE VIAS*. Obtenido de

<https://www.invias.gov.co/index.php/normativa>.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (10 de MAYO de 2021). *REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE*. Obtenido de

<https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/titulo-a-nsr-100.pdf>.

MINISTERIO DE TRABAJO. (s.f.). Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Abril+de+2017.pdf/1f52e341-4def-8d9c-1bee-6e693df5f2d9>.

NORMA INTERNACIONAL. (10 de MAYO de 2021). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. Obtenido de <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2018/04/ISO-45001-Norma-Internacional-Oficial-Espa%C3%B1ol-Safety-VIP-1.pdf>.

NORMA INTERNACIONAL. (s.f.). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD- REQUISITOS.*

Obtenido de <http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA. (10 de MAYO de 2021). *INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA, UNIDADES (BLOQUES Y LADRILLOS) DE CONCRETO, PARA MAMPOSTERIA NO ESTRUCTURAL INTERIOR Y CHAPAS DE CONCRETO.*

Obtenido de

<https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/4017/Anexo%207%20NTC-4076.pdf?sequence=8&isAllowed=y>.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. (10 de MAYO de 2021). *EL FUTURO DE TODOS.*

Obtenido de <https://id.presidencia.gov.co/inicio>.

UNIMETA. (30 de ENERO de 2020). *CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META.*

Obtenido de <http://www.unimeta.edu.co/>.