

Informe de práctica laboral para optar el grado de ingeniería civil

Leidy Yulieth Salgado Pardo

Practicante

Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA

Escuela de Ingenierías

Programa de ingeniería civil

Informe final

Villavicencio – Meta

2022-1

Fecha 13 Mayo 2022

**Elaboración y seguimiento de presupuestos de obra para procesos de consultoría e
interventoría Civil**

Leidy Yulieth Salgado Pardo

Practicante

Sebastián Felipe Ramírez Rey

Monitor prácticas laboral

Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA

Escuela de Ingenierías

programa de ingeniería civil

Informe final

Villavicencio – Meta

2022-1

Fecha 13 Mayo 2022

Tabla de Contenido

<i>Introducción</i>	6
2. <i>Plan estratégico del escenario de la práctica:</i>	8
2.1. Misión.....	8
2.2. Visión	8
2.3. Objetivos	9
2.4. Metas.	9
3. <i>Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar</i>	10
3.1. funciones del practicante	10
3.2. Plan de práctica	10
4. <i>Objetivos del practicante:</i>	12
4.1. Objetivo general	12
4.2. Objetivos específicos.....	12
5. <i>Metas que se propone el practicante</i>	12
6. <i>Cronograma de actividades realizadas en todo el proceso de prácticas</i>	13
7. <i>Diagnóstico y las problemáticas detectadas.</i>	13
Estructura del diagnóstico	14
8. <i>Plan de mejoramiento</i>	15
9. <i>Resultados de aportes al mejoramiento de los procesos</i>	15
10. <i>Aportes y sugerencias realizadas durante la práctica</i>	17
11. <i>Evidencias objetivas de todo el proceso de práctica.</i>	18
12. <i>Normatividad externa e interna que rige al escenario de práctica.</i>	21
13. <i>Evidencia de la ejecución total del plan de práctica en porcentaje</i>	23
14. <i>Certificado de culminación de prácticas</i>	26
15. <i>Conclusiones</i>	26
16. <i>Bibliografía</i>	27

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Logo de la empresa B&C Diseño y Construcción Ltda.	8
Ilustración 2. Cronograma de actividades - Prácticas Profesionales	13
Ilustración 3. Matriz DOFA.....	14
Ilustración 4. Cotizaciones	16
Ilustración 5. Presupuesto General, Viviendas VIP - Lejanías, Meta	18
Ilustración 6 . Desglose de actividad para alimentación del presupuesto general.....	19
Ilustración 7. Formato Presupuesto general - Remodelación sede Unillanos San Antonio .	19
Ilustración 8. Desglose de actividad para alimentación del presupuesto general.....	20
Ilustración 9. Presupuesto General, Estación de bomberos.....	20
Ilustración 10. Desglose de actividad para alimentación del presupuesto general.....	21

Listado de Tablas

Tabla 1. Plan de Prácticas.....	10
Tabla 2. Lista de precios para materiales de redes contra incendios.....	17
Tabla 3. Normatividad Externa.....	21
Tabla 4. Ejecución total del plan de práctica en porcentaje.....	23

Introducción

Las prácticas empresariales son la etapa en la que los estudiantes universitarios tienen la oportunidad de poner en práctica lo aprendido durante su época de estudios, y también de adquirir conocimientos y habilidades a través de la experiencia, permitiendo así el fortalecimiento de diferentes competencias principalmente como profesionales, y a su vez enriqueciendo su crecimiento personal.

Esta etapa del aprendizaje en la vida de un estudiante contribuye, además, positivamente para la sociedad, dado a que permite que una vez los estudiantes se enfrentan a la responsabilidad de un mundo laboral, cuenten con conocimientos previos, obtenidos de la mano de profesionales con amplia experiencia, y así disminuir los errores que por desconocimiento puedan cometer al momento de desarrollar actividades bajo su responsabilidad absoluta.

El presente informe deja ver el proceso de aprendizaje de una estudiante de ingeniería civil a través del desarrollo de las prácticas empresariales en una empresa de consultoría e interventoría de obras civiles de carácter privado, pero con especial prestación de servicios al sector público.

Adicionalmente en este documento se encuentra la propuesta de mejora para el desarrollo de ciertas actividades al interior del escenario de prácticas, identificado por la estudiante.

1. Reseña Histórica De Escenario De La Práctica

B & C DISEÑO Y CONSTRUCCIONES LTDA se constituyó en el año 2008 en el municipio de Acacias - Meta, se reunieron la señora Luz Stella Pérez Hernández y el señor Oscar Javier Umaña Cañizales obrando en sus propios nombres con la intención de construir una sociedad de responsabilidad limitada, esta sociedad tendrá como domicilio principal el municipio de Acacias meta, y podrá establecer sucursales o agencias en cualquier ciudad del país o del exterior. Actualmente se encuentra en Villavicencio, Meta

Dicha sociedad se fijó como objeto principal el ejercicio de la profesión de Ingeniería Civil, Arquitectura en todas sus ramas, construcción, consultoría, interventoría, diseño y alquiler de maquinaria pesada.

A partir de su fundación se inició con la prestación de servicios de: Consultoría y construcción de obras civiles y arquitectónicas como: pavimentos rígidos y flexibles, bases estabilizadas con crudo de castilla, diseño de vías, vivienda, obras de protección de cauces y vías, diques, dragados, puentes, Box coulvert, pedraplenes, estructuras en concreto, estructuras metálicas, cubiertas para coliseos, escenarios deportivos y recreativos, unidades educativas, unidades sanitarias. Unidades de vivienda, cerramientos, acueductos, alcantarillado, plantas de tratamiento de agua potable y de aguas residuales, unidades hospitalarias, parques y diferentes obras de urbanismo, entre otras múltiples actividades con enfoque de construcción civil.

En la actualidad la empresa se encuentra ubicada en la ciudad de Villavicencio, Meta bajo la gerencia del Ingeniero Civil Ricardo Antonio Mejía.

Ilustración 1. Logo de la empresa B&C Diseño y Construcción Ltda.



Nota: La figura muestra el logo de la empresa. Fuente: B&C Diseño y Construcción (2022)

2. Plan estratégico del escenario de la práctica:

2.1. Misión

Proporcionar servicios de consultoría y construcción de Obras Civiles y Arquitectónicas, con el fin de brindar soluciones específicas y efectivas a nuestros clientes, creando un alto impacto de confiabilidad y favoreciendo el desarrollo, control y fortalecimiento de los proyectos encomendados.

2.2. Visión

La Empresa B & C Diseños y Construcciones Limitada, estará a la vanguardia en lo relacionado con la CONSULTORIA Y CONSTRUCCION de Obras Civiles y Arquitectónicas y se propone para el año 2020 ser una de las empresas más destacadas de la Orinoquia Colombiana, también estará participando en todo tipo de procesos contractuales a Nivel Nacional.

2.3. Objetivos

2.3.1 Objetivo General

Ofrecer servicios de calidad propios de la profesión de Ingeniería Civil y Arquitectura en todas sus ramas de la construcción, consultoría, interventoría, diseño y alquiler de maquinaria pesada, logrando la satisfacción de los clientes.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Planificar estratégicamente los proyectos objeto de contratos, basados en la calidad y optimización de tiempos
- Contratar profesionales de alta calidad capaces de satisfacer las necesidades del cliente
- Garantizar ambientes de calidad para nuestro personal.

2.4. Metas.

- Convertirnos en una empresa sustentable financieramente
- Satisfacer al cliente brindando calidad en las actividades contradas
- Aumentar la tasa de retención de clientes, a través de la mejora continua en la prestación de nuestros servicios
- Atraer a los mejores talentos para brindar mejor experiencia a nuestros clientes
- Alcanzar contratos tanto en el sector público como en el privado

3. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar

La práctica se desarrolla en el cargo de Auxiliar de Ingeniería, el cual tiene asignado las siguientes funciones

3.1. funciones del practicante

De acuerdo a lo concertado con el profesional del escenario de prácticas asignado como jefe inmediato, las funciones asignadas para el practicante son:

- Apoyo en la elaboración de presupuestos
- Elaboración de Análisis de precios unitarios, haciendo uso de Excel
- Elaboración de memorias de cantidades, haciendo uso de Excel

3.2. Plan de práctica

Tabla 1. Plan de Prácticas

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS
Elaboración de memorias de cálculo y APU para presupuesto de Obra de proyecto de vivienda de interés	1. Realizar el cálculo de cantidades de materiales requeridos para la ejecución de un proyecto VIP 2. Conectar la información de	Documento para entrega de presupuesto ajustado a las necesidades del proyecto VIP del Municipio de Lejanias - Meta

<p>prioritario (VIP) en el municipio de Lejanías – Meta</p>	<p>los APU’S con las memorias de cantidades</p> <p>3. Ajustar valores y cantidades acorde a lo solicitado en el contrato</p>	
<p>Diseño y elaboración de APU para actividad de mejora de instalaciones locativas de la Sede San Antonio de la universidad de los Llanos</p>	<p>1. Diseñar formato de APU ajustado a las necesidades del proyecto</p> <p>2. Elaborar APU del proyecto de acuerdo a información de la AIM</p>	<p>Formato de APU diligenciado acorde a los valores establecidos por el AIM. y las necesidades del proyecto</p>
<p>Elaboración de memoria de cantidades para proyecto Casa de la Cultura del municipio de San Lorenzo</p>	<p>Realizar cálculo de cantidades de acuerdo a información suministrada en planos arquitectónicos y Render del proyecto</p>	<p>Documento en Excel en el formato de memorias de cantidades para los ítem constructivos enfocados a la arquitectura</p>

Elaboración de memoria de cantidades para el proyecto mejoramiento de Bomberos en Vaupés	Realizar cálculo de cantidades de acuerdo a información suministrada en planos arquitectónicos	Documento en excel en el formato de memorias de cantidades para los ítems constructivos enfocados a la arquitectura
--	--	---

Nota: Actividades y objetivos de las prácticas laborales. Fuente: Propia

4. Objetivos del practicante:

4.1. Objetivo general

Generar aptitudes como profesional en ingeniería civil para el desarrollo de actividades de índole administrativo esenciales para el diseño, control e inspección de proyectos de construcción, enfocados primordialmente en la planeación de los mismos.

4.2. Objetivos específicos

- Realizar el cálculo de cantidades de materiales requeridos para la ejecución de proyectos de obra civil, conectando su contenido con los APU 'S ajustados a la zona.
- Diseñar formato de APU ajustado a las necesidades del proyecto a cargo
- Revisar los diseños de los proyectos a cargo a fin de identificar novedades que impidan la elaboración de memorias de cantidades

5. Metas que se propone el practicante

- Aumentar mis conocimientos en materia de planeación de proyectos de obra civil

- Transmitir mis habilidades ofimáticas en pro de la mejora del proceso técnico del escenario de práctica
- Potenciar mis habilidades en la resolución de problemas comunes presentes en el ámbito laboral de un ingeniero civil
- Identificar problemáticas del proceso asignado y brindar soluciones.

6. Cronograma de actividades realizadas en todo el proceso de prácticas

Ilustración 2. Cronograma de actividades - Prácticas Profesionales

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES- PRACTICAS PROFESIONALES									
Actividad	Marzo			Abril				Mayo	
	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Diseño de formato APU'S									
Recolección de Información de precios bajo metodología de cotización									
Consolidación de información recolectada en formato elaborado									
Ajuste del documento acorde a necesidades extras identificadas									
Elaboración de presupuestos y Apu's para otros proyectos									

Nota: La ilustración muestra las actividades a desarrollar durante el periodo de ejecución de las prácticas laborales. Fuente: Propia

7. Diagnóstico y las problemáticas detectadas.

En lo analizado durante este periodo de ejecución de prácticas profesionales en la empresa B&C diseño y construcción, tiempo que ha sido enfocado en el desarrollo de presupuestos de obra, se pudo identificar la necesidad de contar con una base de datos de precios enfocado específicamente a los elementos constructivos de las redes contra incendios; esto basado en que todas las construcciones deben cumplir con lo determinado en la NSR 10

y en la Norma NFPA 110 “ Estándares para sistemas de potencia de emergencia y de respaldo”.

Por lo anterior, para las consultorías que la empresa escenario de prácticas tiene con contrato, se hace necesario realizar las memorias de cantidades con sus respectivos APU’S, y se evidencia la falta de información en el documento de consulta de la AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA DEL META, AIM, esto ocasionando aumentos en los tiempos de elaboración de dichos documentos.

Dado lo anterior, se propone realizar durante el tiempo de prácticas, bajo la metodología de cotización un documento de consulta interna para la empresa con cada uno de los elementos correspondientes a las redes contra incendios (RCI), y así facilitar y agilizar los procesos de diseño de las consultorías civiles.

Estructura del diagnóstico

Ilustración 3. Matriz DOFA



Nota: En la imagen se muestran las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas evidenciadas en el escenario de prácticas Fuente: Propia

Análisis de la Matriz

La Matriz DOFA permite a las organizaciones identificar los factores tanto internos como externos que pueden afectar el normal desarrollo de las actividades propias, para la empresa B&C DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES LTDA se identificaron aspectos de gran importancia que en el desarrollo de sus actividades pueden fortalecer o debilitar su productividad, por lo cual es de vital importancia que se brinden soluciones a aquellas amenazas y debilidades identificadas, así como también que se sigan incrementando las fortalezas y oportunidades.

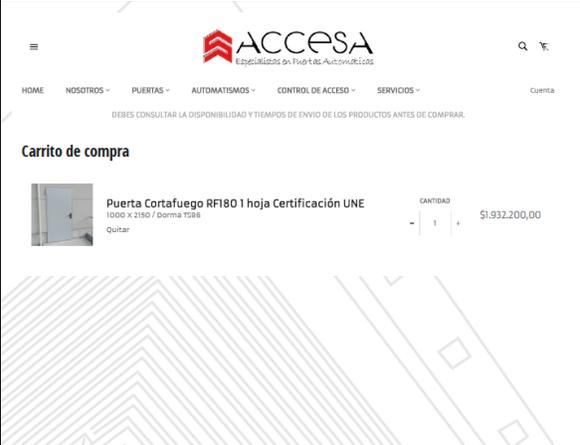
8. Plan de mejoramiento

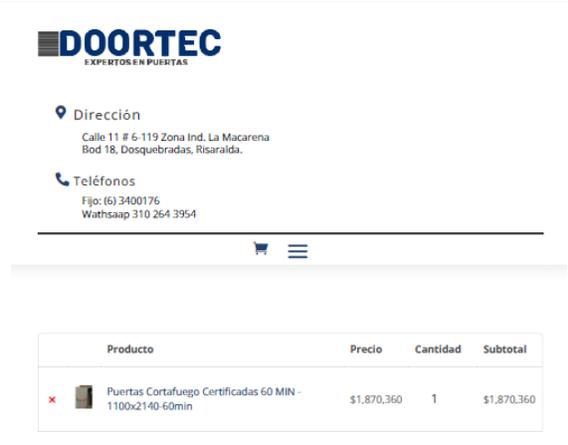
Para mitigar el proceso de búsqueda de información de precios con respecto a la entidad contratante, se formulara un listado de precios en Excel con información digitalizada y actualizada de precios puntualmente relacionados con redes contra incendios, esto con el fin de garantizar aspectos importantes como la existencia de la información, agilidad en la búsqueda de la misma, y uniformidad de información para proyectos futuros, esto dado a que en los entes reguladores de precios no se cuenta con dicha información

9. Resultados de aportes al mejoramiento de los procesos

Durante la etapa de prácticas se realizó un análisis inicial de los elementos de las redes contra incendios mayormente empleados en los proyectos de consultoría e interventoría de la empresa escenario de prácticas, posterior se procedió a identificar las empresas a nivel Municipal y Nacional que distribuyan dichos elementos para poder proceder a solicitar cotizaciones, por último, se procedió a plasmar la información en el formato diseñado para entrega a la empresa como documento de consulta.

Ilustración 4. Cotizaciones

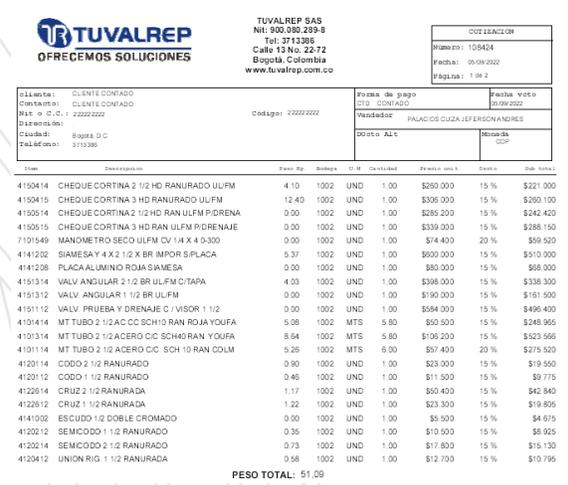




Producto	Precio	Cantidad	Subtotal
Puertas Cortafuego Certificadas 60 MIN - 1100x2140-60min	\$1,870,360	1	\$1,870,360



**Puertas Corta Fuego Certificadas Doble Hoja
 1780X2140 – 120 MIN**
\$4,376,300 + IVA



Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Valor	Imp. IVA	Subtotal	
4150414	CHEQUE CORTINA 2 1/2 HD RANURADO ULFM	1.00	1.00	\$200.000	15%	\$220.000		
4150415	CHEQUE CORTINA 3 HD RANURADO ULFM	12.40	1002	UND	1.00	\$326.000	15%	\$200.100
4150514	CHEQUE CORTINA 2 1/2 HD RAN ULFM P/DRENAJE	0.00	1002	UND	1.00	\$285.000	15%	\$242.400
4150515	CHEQUE CORTINA 3 HD RAN ULFM P/DRENAJE	0.00	1002	UND	1.00	\$339.000	15%	\$288.150
7101549	MANOMETRO SECO ULFM CV 1/4 X 4 0-300	0.00	1002	UND	1.00	\$74.400	20%	\$89.220
4141202	SIEMESA Y 4 X 2 1/2 X BR IMPOR S/PLACA	5.37	1002	UND	1.00	\$600.000	15%	\$510.000
4141208	PLACA ALUMINIO ROJA SIEMESA	0.00	1002	UND	1.00	\$60.000	15%	\$60.000
4151314	VALV. ANGULAR 2 1/2 BR ULFM C/TAPA	4.03	1002	UND	1.00	\$398.000	15%	\$338.300
4151312	VALV. ANGULAR 1 1/2 BR ULFM	0.00	1002	UND	1.00	\$190.000	15%	\$161.500
4151112	VALV. PRIEBE Y DRENAJE C/ VISOR 1 1/2	0.00	1002	UND	1.00	\$584.000	15%	\$446.400
4101414	MT TUBO 2 1/2 AC CC SCH10 RAN ROJA YOUFA	5.08	1002	MTS	5.80	\$60.500	15%	\$246.956
4101314	MT TUBO 2 1/2 ACERO C.C. SCH40 RAN YOUFA	8.64	1002	MTS	5.80	\$106.200	15%	\$523.566
4101114	MT TUBO 2 1/2 ACERO C.C. SCH 10 RAN COLM	5.26	1002	MTS	6.00	\$67.400	20%	\$275.520
4120114	CODO 2 1/2 RANURADO	0.90	1002	UND	1.00	\$23.000	15%	\$19.550
4120112	CODO 1 1/2 RANURADO	0.46	1002	UND	1.00	\$11.500	15%	\$9.775
4120114	CRUZ 2 1/2 RANURADA	1.17	1002	UND	1.00	\$50.400	15%	\$42.940
4122012	CRUZ 1 1/2 RANURADA	1.22	1002	UND	1.00	\$23.300	15%	\$19.806
4141002	ESCUUDO 1/2 DOBLE CROMADO	0.00	1002	UND	1.00	\$5.500	15%	\$4.675
4120212	SEMICODO 1 1/2 RANURADO	0.36	1002	UND	1.00	\$10.500	15%	\$8.925
4120214	SEMICODO 2 1/2 RANURADO	0.73	1002	UND	1.00	\$17.800	15%	\$15.130
4120412	UNION RIG 1 1/2 RANURADA	0.58	1002	UND	1.00	\$12.700	15%	\$10.795

PESO TOTAL: 51.09

Nota: Las imágenes muestran algunas cotizaciones solicitadas a diferentes entidades de los elementos requeridos para las redes contra incendios Fuente. Propia.

Tabla 2. Lista de precios para materiales de redes contra incendios

		B&C DISEÑO Y CONTRUSCCIÓN			
MATERIALES					
NOMBRE	U.M	PRECIO	FUENTE DE COTIZACIÓN	FECHA	
Cheque cortina HD Ranurado 2 1/2"	UN	\$ 260,000	TUVALREP	9/05/2022	
Cheque cortina HD Ranurado 3"	UN	\$ 306,000	TUVALREP	9/05/2022	
Cheque cortina tipo riser HD UL/FM 2 1/2"	UN	\$ 285,000	TUVALREP	9/05/2022	
Cheque cortina tipo riser HD UL/FM 3"	UN	\$ 339,000	TUVALREP	9/05/2022	
Manometro seco 0 - 300 psi UL/FM	UN	\$ 74,400	TUVALREP	9/05/2022	
Siamesa tipo Yee	UN	\$ 600,000	TUVALREP	9/05/2022	
Válvula Angular 2 1/2" C/TAPA	UN	\$ 398,000	TUVALREP	9/05/2022	
Válvula Angular 1 1/2"	UN	\$ 190,000	TUVALREP	9/05/2022	
Válvula prueba y drenaje con visor UL /FM -300 PSI 1 1/2"	UN	\$ 584,000	TUVALREP	9/05/2022	
Tubería Acero al carbon roja ranurada ASTM A795 - 2 1/2" SCH 10	MTS	\$ 50,500	TUVALREP	9/05/2022	
Tubería Acero al carbon roja ranurada ASTM A795 - 2 1/2" SCH 40	MTS	\$ 106,200	TUVALREP	9/05/2022	
incendios astrm A795, Ranurada Negro - SCH 10 2 1/2"	MTS	\$ 57,400	TUVALREP	9/05/2022	
Codo Ranurado UL/FM 2 1/2"	UN	\$ 23,000	TUVALREP	9/05/2022	
Codo Ranurado UL/FM 1 1/2"	UN	\$ 11,500	TUVALREP	9/05/2022	
Cruz Ranurada UL/FM 2 1/2"	UN	\$ 50,400	TUVALREP	9/05/2022	
Cruz Ranurada UL/FM 1 1/2"	UN	\$ 23,300	TUVALREP	9/05/2022	
Escudo doble 1/2" Ranurado	UN	\$ 5,500	TUVALREP	9/05/2022	
Semicodo Ranurado UL/FM 2 1/2"	UN	\$ 17,800	TUVALREP	9/05/2022	
Semicodo Ranurado UL/FM 1 1/2"	UN	\$ 10,500	TUVALREP	9/05/2022	
Unión Rígida ranurada UL/FM 2 1/2"	UN	\$ 17,000	TUVALREP	9/05/2022	
Unión Rígida ranurada UL/FM 1 1/2"	UN	\$ 12,700	TUVALREP	9/05/2022	
Puerta Cortafuego RF180 1Hoja Certificación UNE	UN	\$ 1,932,200	ACCESA	11/03/2022	

Nota: En la tabla se evidencian algunos productos cotizados de los elementos requeridos para las redes contra incendios, en el anexo 1 se encuentra el listado con la información completa de acuerdo a lo concertado con el jefe inmediato.

Fuente: Propia

10. Aportes y sugerencias realizadas durante la práctica

Durante el desarrollo del proceso de prácticas se evidenciaron falencias que retardan la elaboración de los apu's y las memorias de cantidades, como por ejemplo la falta de planos de detalles de algunos proyectos, lo que impide continuar con el cálculo de cantidades, en ocasiones el diseñador remite los planos arquitectónicos y tarda en el envío de la información complementaria.

Como sugerencia para el escenario de práctica, adicional de mejorar los tiempos de entrega de los detalles mencionados anteriormente, se propone que varíen las actividades que se asignen a los practicantes, con el fin de que puedan aprender diferentes actividades y la práctica no se enfoque exclusivamente en la elaboración de presupuestos, porque pese a que se adquiere un conocimiento invaluable en la elaboración de los mismos, el aprender otras actividades enriquecen más el conocimiento del futuro profesional.

11. Evidencias objetivas de todo el proceso de práctica.

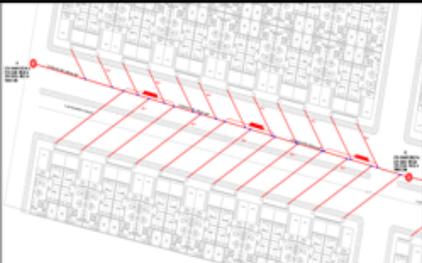
Ilustración 5. Presupuesto General, Viviendas VIP - Lejanías, Meta

PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERES PRIORITARIO (VIP) MUNICIPIO DE SAN JUANITO - DEPARTAMENTO DEL META							
PRESUPUESTO GENERAL DE LAS VIVIENDAS							
UNIÓN TEMPORAL ECODISEÑOS DEL META NIT. 901.092.532-9							
CONTRATO 0775 DEL 2017 - GOBERNACION DEL META - SECRETARIA DE VIVIENDA							
						Fecha:	
VIVIENDAS TIPO		ÁREA TOTAL DEL LOTE:	5,795.48	ÁREA TOTAL DE UNA VIVIENDA:	59.64	CANTIDAD DE VIVIENDAS:	182.88
CAP	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VL. UNITARIO	VL. TOTAL	SUB-TOTAL
1.	PRELIMINARES						
	1.01	Localización y replanteo M2 (incluye cartera y planos)	M2	9541.89	\$ 5,164.0	\$ 49,274,319.96	\$ 49,274,319.96
CAP	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VL. UNITARIO	VL. TOTAL	SUB-TOTAL
2.	RELLENOS Y EXCAVACIONES						
	2.01	Excavación manual en conglomerado seco (incluye cargue manual y retiro de escombros 5Km)	M3	3816.76	\$ 82,002.0	\$ 312,981,625.51	\$ 487,607,754.40
	2.02	Relleno mat. T. más 2", incluye compactación manual (5Km)	M3	1908.38	\$ 91,505.0	\$ 174,626,128.89	

Nota: Se evidencia el encabezado con algunos ítems generales del presupuesto general para la construcción de Viviendas de Interés Prioritario del Municipio de Lejanías, Meta

Fuente: Formato emitido por la Gobernación del Meta, contenido de elaboración propia

Ilustración 6. Desglose de actividad para alimentación del presupuesto general

Unión Temporal ECODISEÑOS DEL META Nit. 901.092.532-9		CONTRATO 0778 DEL 2017 - GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DE VIVIENDA 			
OBJETO DEL PROYECTO :	PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERES PRIORITARIO (VIP) MUNICIPIO DE SAN JUANITO - DEPARTAMENTO DEL META				
DESCRIPCION DEL ITEM :	Suministro e instalación de tubería corrugada pvc alcantarillado de 200 mm 8" tipo norfort o equivalente				
ITEM:	5.6.2	FECHA:	ene-22	UNIDAD:	ML
LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD DE CASAS	TOTAL
	UNIDAD	LONGITUD (M)			
TUBERIA CORRUGADA 8" P21-P22-P23		154.00			154.00
TUBERIA CORRUGADA 8" P24-P25-P26		159.21			159.21
TUBERIA CORRUGADA 8" P27-P28-P29		164.30			164.30
TUBERIA CORRUGADA 8" P27-P28-P29		101.72			101.72
SUMATORIA TOTAL:					579.23
OBSERVACIONES:					

Nota: En la imagen se muestra una de las carteras que alimentan el presupuesto general del proyecto.

Fuente: Formato emitido por la Gobernación del Meta, contenido de elaboración propia

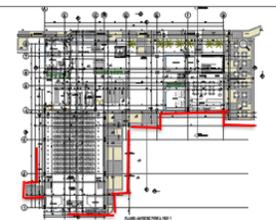
Ilustración 7. Formato Presupuesto general - Remodelación sede Unillanos San Antonio

		PRESUPUESTO			
		Código: FO-DIE-11	Versión: 01	Fecha de aprobación: 11/02/2020	
Objeto o nombre:	EDIFICIO AULAS Y AUDITORIO - UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS SEDE SAN ANTONIO				Fecha DD/MM/AAAA
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1.	PRELIMINARES			TOTAL	\$ 10.597.057,61
1.1	LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA INCLUYE COMISIÓN TOPOGRAFICA, CARTERA Y PLANOS.	M2	1.058,00	\$ 4.187,58	\$ 4.409.295,94
1.2	DESCAPOTE MANUAL H= 0.15 M CON TRASIEGO DE MATERIAL SOBRANTE	M2	1.058,00	\$ 5.848,55	\$ 6.187.761,67
2.	DESMONTES Y DEMOLICIONES			TOTAL	\$ 142.557.963,65
2.1	DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3	426,68	\$ 285.883,01	\$ 121.980.562,71
2.2	DESMONTE DE LAVAMANOS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UN	2,00	\$ 23.394,18	\$ 46.788,37
2.3	DESMONTE DE SANITARIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UN	2,00	\$ 29.242,73	\$ 58.485,46
2.4	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UN	2,00	\$ 62.871,87	\$ 125.743,74
2.5	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	19,00	\$ 13.811,50	\$ 262.418,46
2.6	DESMONTE DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	409,72	\$ 14.171,68	\$ 5.806.414,42
2.7	DESMONTE DE TEJA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2	409,72	\$ 14.171,68	\$ 5.806.414,42

Nota: En la imagen se evidencia el formato de presupuesto general elaborado para el proyecto de remodelación de la sede San Antonio - Unillanos

Fuente: Propia

Ilustración 8. Desglose de actividad para alimentación del presupuesto general

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA					
Código: FO-DIE-10		Versión: 02		Fecha de aprobación: 09/09/2020			
Nombre del proyecto / Objeto del contrato		EDIFICIO AULAS Y AUDITORIO - UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS SEDE SAN ANTONIO					FECHA DE ELABORACIÓN DD/MM/AAAA
Ítem	4.1.1	Unidad	ML	Descripción			SARDINEL H=0.40 M, E=0.15 M CONCRETO 3,000 PSI (FUNDIDO EN SITIO, MEZCLA EN OBRA. INCLUYE SUMINISTRO, FORMALETA Y CONSTRUCCIÓN)
No.	Actividad	Largo	Ancho	Alto	Cantidad	Total	DETALLE GRÁFICO Y/O FOTOGRAFÍA
1	SARDINEL H=0.40 M, E=0.15 M CONCRETO 3,000 PSI (FUNDIDO EN SITIO, MEZCLA EN OBRA. INCLUYE SUMINISTRO, FORMALETA Y CONSTRUCCIÓN)	60.91				60.91	

Página 1

Nota: En la imagen se muestra una de las carteras que alimentan el presupuesto general del proyecto Unillanos

Fuente: Formato propia

Ilustración 9. Presupuesto General, Estación de bomberos

PRESUPUESTO OFICIAL			
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE PROYECTO CONSTRUCTIVO DE SERVICIOS BOMBERILES MUNICIPIO DE MITÚ (VAUPÉS)			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CATIDAD
1	ESTACION DE BOMBEROS		
1.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
1.1.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL (INCLUYE CARTERA Y PLANOS)	M2	759.46
1.1.3	DESCAPOTE MANUAL (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DE SOBANTES)	M2	759.46
1.1.4	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LONA VERDE (2M)	M	140.27
1.12	MAMPOSTERIA		
1.12.1	MURO BLOQUE EN CONCRETO 40 X 20 X 10 SENCILLO	M2	365.43
1.13	PAÑETES		
1.13.1	PAÑETE LISO MUROS 1:3 E= 3.00 CM	M2	131.64
1.13.2	PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3	M2	32.91
1.13.3	FILOS Y DILATACIONES	M	329.93
1.13.4	ESTUCO PLASTICO	M2	98.73

<p>Decreto 1072 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.</p>	<p>El objeto de este decreto es compilar la normatividad vigente del sector Trabajo (TRABAJO, 2015)</p>	<p>Toda empresa debe implementar el sistema de seguridad y salud en el trabajo acogido a las diferentes normatividades nacionales en materia de seguridad</p>
<p>Ley 776 de 2016</p>	<p>Por la cual se establecen medidas enfocadas a la protección del comprador de vivienda, el incremento de la seguridad de las edificaciones y el fortalecimiento de la Función Pública que ejercen los curadores urbanos, se asignan unas funciones a la Superintendencia de Notariado y Registro y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Dado que la empresa realiza consultorias e interventorias para viviendas de interés social y prioritario, debe tener muy en cuenta esta ley para así cumplir con lo estipulado a la hora de la supervisión</p>
<p>Ley 842 de 2003</p>	<p>Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Dado a que la empresa contrata profesionales de la rama de la ingeniería y arquitectura, debe tener muy presente el cumplimiento de dicha ley para su contratación</p>
<p>Resolución 100-37-247 de 2020</p>	<p>Por la cual se adopta el listado de precios de referencia para la contratación de las actividades de obras civiles en la Agencia para la infraestructura del Meta</p>	<p>Este listado es de vital importancia para el desarrollo de las diferentes actividades de la empresa, dado a que de allí se obtienen los precios para realizar procesos de licitación</p>
<p>Resolución 100-37-126 de 2021</p>	<p>Por la cual se adopta el listado de precios de referencia para la contratación de las</p>	<p>Debido a los incrementos de los precios de algunos insumos, es necesario que la empresa tenga en cuenta</p>

	<p>actividades de obras civiles en la Agencia para la infraestructura del Meta.</p> <p>Acoge y actualiza los precios de referencia para la contratación de obras viales, urbanismo, mobiliario urbano, obras electricas y alumbrado público y obras de acueducto y alcantarillado de la AIM</p>	<p>la modificación de los mismos, la cual la puede validar en la presente resolución</p>
--	---	--

Nota: En la tabla se relacionan algunas normas externas que la empresa escenario de práctica debe cumplir en el ejercicio de sus actividades

Fuente: Propia

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

Tabla 4. Ejecución total del plan de práctica en porcentaje

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN
1. Elaboración de memorias de cálculo y APU para presupuesto de Obra de proyecto de	1. Realizar el cálculo de cantidades de materiales requeridos para la	Documento para entrega de presupuesto ajustado a las necesidades del proyecto VIP del	1. 100%

<p>vivienda de interés prioritario (VIP) en el municipio de Lejanías - Meta</p>	<p>ejecución de un proyecto VIP</p> <p>2. Conectar la información de los APU'S con las memorias de cantidades</p> <p>3. Ajustar valores y cantidades acorde a lo solicitado en el contrato</p>	<p>Municipio de Lejanías - Meta</p>	<p>2. 100%</p> <p>3. 100%</p>
<p>2. Diseño y elaboración de APU para actividad de mejora de instalaciones locativas de la Sede San Antonio de la universidad de los Llanos</p>	<p>1. Diseñar formato de APU ajustado a las necesidades del proyecto</p> <p>2. Elaborar APU del proyecto de acuerdo a información de la</p>	<p>Actividad en proceso, de la cual se diseñó el formato de APU, se culminó la elaboración del mismo acorde a las necesidades del proyecto UNILLANOS,</p>	<p>1. 100%</p> <p>2. 100%</p>

	AIM 3. Cálculo de cantidades requeridas para la ejecución del proyecto	basado en información del AIM, y se encuentra en proceso el cálculo de las cantidades de acuerdo a los planos	3. 100%
3. Cálculo de cantidades para proyecto de construcción de bomberos en el Vaupés	1. Cálculo de cantidades basados en planos arquitectónicos	Documento en Excel con las cantidades y detalles del proyecto.	1. 100%
3. Cálculo de cantidades para proyecto de construcción casa de la cultura en San Lorenzo	1. Cálculo de cantidades basados en planos arquitectónicos y render	Documento en Excel con las cantidades y detalles del proyecto.	2. 100%

Las actividades asignadas por el jefe inmediato durante los tres (3) meses de ejecución de las prácticas se desarrollaron en su totalidad, esto permitió afianzar conocimientos adquiridos durante la etapa de formación.

14. Certificado de culminación de prácticas

En el anexo 2 se encuentra el certificado emitido por la empresa escenario de prácticas

15. Conclusiones

- Se logra cumplir a cabalidad las actividades designadas por el jefe de práctica en cuanto al cálculo de cantidades y a su vez logrando conectar con los apu's de acuerdo a la zona de ejecución del proyecto
- Se adquirieron aptitudes que fortalecen el crecimiento del estudiante en materia de planeación de proyectos a nivel de costos y presupuestos
- Se diseñaron formatos de apu cuando el proyecto así lo requirió logrando la satisfacción del cliente
- El estudiante de práctica adquirió la capacidad de crear formatos de apu apoyado en información de entidades como la AIM
- Se diseñaron formatos de apu cuando el proyecto así lo requirió, lo que le permite al practicante el conocimiento en la elaboración de los mismos.
- Se logró aumentar los conocimientos en materia de elaboración de presupuestos para proyectos de construcción
- Se revisaron los planos arquitectónicos y de detalles de los diferentes proyectos asignados, logrando identificar novedades en los diseños que impedían la consolidación de datos reales a la hora de realizar las memorias de cálculos.
- Se brindó apoyo al jefe inmediato en la validación de la información enviada por el profesional de diseños

16. Bibliografía.

Estatutos de constitución de sociedad B&C Diseño y Construcción Ltda.(01 de 09 de 2008), obtenido a través de los documentos internos de consulta de la empresa

Ministerio de ambiente, v. Y. (1 de marzo de 2010). Reglamento colombiano de construcción sismo resistente. Nsr-10. Bogotá d.c, cundinamarca, colombia: n/a.

Trabajo, m. D. (26 de mayo de 2015). Decreto número 1072 de 2015. Decreto único reglamentario del sector trabajo. Bogota d.c, cundinamarca, colombia: ministerio del trabajo.

AIM resoluciones de precios 247 de 2020. Obtenido de la página web www.aim-meta.gov.co a través del espacio resoluciones en sus documentos.