



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
INFORME DE PRACTICAS LABORALES**

---

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

**ALLISON ISABELLA URQUIJO CAMACHO  
PRACTICANTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA  
ESCUELA DE INGENIERIAS  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
INFORME FINAL PRACTICA LABORAL  
VILLAVICENCIO – META  
MAYO 2021**

**INFORME FINAL DE PRÁCTICAS LABORALES COMO AUXILIAR DE  
INGENIERÍA EN LA EMPRESA CYLEC COLOMBIA S.A.S**

**ALLISON ISABELA URQUIJO CAMACHO**

**ING. JEFFERSON PARRA CAPERA  
ASESOR PRÁCTICAS LABORALES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA  
ESCUELA DE INGENIERIAS  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
INFORME FINAL PRACTICA LABORAL  
VILLAVICENCIO – META**

**MAYO 2021**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ingeniera Luz Maritza Benítez Oviedo**

Decana Escuela de Ingenierías

---

**Ingeniero Jefferson Parra Capera**

Asesor de Prácticas

---

**TABLA DE CONTENIDO**

1.	INTRODUCCIÓN .....	8
2.	JUSTIFICACIÓN .....	9
3.	RESEÑA HISTÓRICA DE ESCENARIO DE LA PRÁCTICA .....	10
3.1	PROYECTOS.....	10
3.2	LOCALIZACIÓN.....	12
4.	PLAN ESTRATÉGICO DEL ESCENARIO DE LA PRÁCTICA .....	13
4.1	MISIÓN .....	13
4.2	VISIÓN.....	13
4.3	OBJETIVOS .....	13
4.4	METAS.....	13
4.5	PRINCIPIOS Y VALORES .....	14
4.6	LOGO .....	14
4.7	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	15
5.	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR .....	16
6.	OBJETIVOS DEL PRACTICANTE .....	17
6.1	OBJETIVO GENERAL.....	17
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
7.	METAS DEL PRACTICANTE.....	18
8.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN TODO EL PROCESO DE PRÁCTICAS.....	19
9.	DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICAS DETECTADAS AL INICIAR LA PRÁCTICA .....	20
10.	ESTRUCTURA DEL DIAGNÓSTICO.....	21
9.1	MATRIZ DOFA .....	21
11.	PLAN DE MEJORAMIENTO .....	22
12.	APORTES Y SUGERENCIAS .....	23
12.1	APORTES .....	23
12.2	SUGERENCIAS.....	23

13. PRODUCTOS COMO RESULTADO DE LOS APORTES QUE EL PRACTICANTE HAYA REALIZADO EN EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE ACUERDO A LA EMPRESA .....	24
14. EVIDENCIAS OBJETIVAS DE TODO EL PROCESO DE PRÁCTICA .....	30
15. NORMATIVIDAD EXTERNA E INTERNA QUE RIGE AL ESCENARIO DE PRÁCTICA .....	33
16. EVIDENCIA DE LA EJECUCIÓN TOTAL DEL PLAN DE PRÁCTICA.....	34
16.1 PORCENTAJE DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PRÁCTICA .....	34
17. CERTIFICACIÓN DE TERMINACIÓN DE LA PRÁCTICA EXPEDIDA POR EL ESCENARIO DE PRÁCTICA.....	35
18. CONCLUSIONES .....	36
19. BIBLIOGRAFÍA .....	37
ANEXOS .....	39

---

**LISTADO DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Ubicación escenario de la práctica CYLEC COLOMBIA S.A.S .....	12
Ilustración 2. Logo escenario de práctica CYLEC COLOMBIA S.A.S.....	14
Ilustración 3. Estructura Organizacional CYLEC COLOMBIA S.A.S.....	15
Ilustración 4. Cronograma de Actividades .....	19
Ilustración 5 Análisis DOFA .....	21
Ilustración 6 Formato informe semanal de avance de proyectos.....	24
Ilustración 7 Formato tomado como referencia para unificar la presentación de Análisis de Precios Unitarios - APU .....	25
Ilustración 8 Formato para control de avance y observaciones de los proyectos .....	26
Ilustración 9 Render - Diseño Batería Sanitaria La Macarena -Meta.....	26
Ilustración 10 Planta de cimentación batería sanitaria La Macarena -Meta.....	27
Ilustración 11 Evidencia elaboración de memorias de cantidades para el proyecto "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DESTINADA AL MEGACOLEGIO LA LIBERTAD EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE" .....	28
Ilustración 12 Evidencia elaboración de análisis de precios unitarios para el proyecto "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NATAGAIMA-TOLIMA" .....	28
Ilustración 13 Evidencia elaboración del presupuesto oficial para el proyecto "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE LA ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE GRANADA-META" .....	29

---

Ilustración 14 Apoyo en la elaboración del plano para el tanque de almacenamiento del proyecto “DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DESTINADA AL MEGACOLEGIO LA LIBERTAD EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE" .....	30
<i>Ilustración 15 Apoyo en la elaboración de los planos para el diseño unidades sanitarias para viviendas rurales dispersas en el municipio de La Macarena – Meta.....</i>	<i>31</i>
Ilustración 16 Apoyo en la elaboración de memorias de cálculo estructurales para el proyecto “DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DESTINADA AL MEGACOLEGIO LA LIBERTAD EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE" .....	31
Ilustración 17 Elaboración del presupuesto de obra, análisis de precios unitarios y memorias de cantidades para el proyecto “DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DESTINADA AL MEGACOLEGIO LA LIBERTAD EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE" .....	32
Ilustración 18 Apoyo en la estructuración, formulación y presentación de proyectos .....	32
Ilustración 19 Apoyo en visitas técnicas .....	32
Ilustración 20. Porcentaje de implementación del plan de práctica hasta la fecha de presentación del informe final.....	34

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente informe refleja y describe el desarrollo de las actividades que se llevaron a cabo durante la ejecución de las prácticas laborales hasta la fecha de presentación del mismo, así como también dando lugar a la presentación de los aspectos generales del escenario de práctica escogido CYLEC COLOMBIA S.A.S, lo anterior como requisito de grado para el programa de ingeniería civil cumpliendo en conformidad con lo establecido en el Capítulo VII: Evaluación, Artículo 25: Informes, por el Acuerdo No. 003 del 30 de enero de 2020 de la Corporación Universitaria del Meta.

El desarrollo de la práctica laboral tiene como fin principal complementar el proceso de formación profesional mediante la ejecución de actividades encaminadas a reforzar y adquirir competencias laborales y profesionales, que permitan al practicante vincularse e involucrarse de manera directa y más específica en los diferentes campos y áreas de aplicación que pueda tener su profesión.

De esta manera, comprendiendo este proceso no sólo como un requisito, sino también como una oportunidad para poner en práctica y afianzar los conocimientos y habilidades adquiridas en las diferentes asignaturas vistas a lo largo del proceso de formación dentro de la institución.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La realización de la práctica laboral es una experiencia con el fin de confrontar e integrar los estudios teóricos con el ámbito laboral, orientando y reforzando de esta manera la aplicación de conocimientos técnicos y habilidades adquiridas durante el proceso de formación profesional en la Corporación Universitaria del Meta, como también para continuar con el proceso de aprendizaje y adquisición de diferentes competencias laborales y profesionales, teniendo en cuenta que desde el ejercicio de la profesión se presta un servicio a la comunidad el cual debe ser íntegro desde los valores inculcados tales como responsabilidad, compromiso y honestidad. Así mismo, la práctica laboral se lleva a cabo bajo la supervisión de los tutores de las empresas, y el asesor de la universidad los cuales brindan un apoyo y acompañamiento fundamental para el adecuado desarrollo de la misma.

---

### **3. RESEÑA HISTÓRICA DE ESCENARIO DE LA PRÁCTICA**

**CYLEC COLOMBIA S.A.S** Es una empresa colombiana en el municipio de Acacías-Meta, con más de 10 años de experiencia en el sector eléctrico y civil, comprometida con ingeniería eficiente, sostenible e innovadora en soluciones de energía solar On-Grid & Off-Grid, así como de obras civiles de impacto social y económico en el territorio colombiano.

#### **3.1 PROYECTOS**

Dentro de su trayectoria, la empresa y sus profesionales han podido desarrollar y ser parte de importantes proyectos y obras en diferentes lugares de Colombia, tales como:

- ✓ **PROYECTO CUMARIBO – VICHADA:** “Construcción del sistema de energía solar fotovoltaica para 500 viviendas rurales en los resguardos Unuma, Saracure, Cawasi y San Luis del Tomo y veredas Matagrande, Tuparro, Asocortomo del Municipio de Cumaribo, Departamento del Vichada”.

En este proyecto se instalaron 500 soluciones solares individuales a 7 comunidades indígenas del municipio de Cumaribo, Departamento del Vichada, con una capacidad instalada de 420 KW.

- ✓ **PROYECTO PUERTO RICO – META:** “Instalación de plantas solares fotovoltaicas aisladas en 689 viviendas rurales del Municipio de Puerto Rico – Departamento del Meta”

En este proyecto se instalaron 689 soluciones solares individuales en 15 veredas en el Municipio de Puerto Rico, Departamento del Meta, para una capacidad instalada de 580 KW.

- ✓ **PROYECTO PUERTO MITÚ – VAUPES:** “Construcción, instalación e implementación de soluciones solares fotovoltaicas para viviendas rurales en las zonas no interconectadas del Municipio de Mitú, Vaupés”

En este proyecto se están instalando 624 soluciones solares fotovoltaicas individuales en 30 comunidades indígenas del Departamento del Vaupés, para una capacidad instalada de 350 KW.7.

- ✓ **PROYECTO INIRIDA GUANIA:** “Construcción, implementación y puesta en funcionamiento de soluciones con fuentes no convencionales de energía (FNCE) con sistemas de energía solar fotovoltaica en las Zonas No Interconectadas (ZNI) de las localidades de Barranco Tigre, Loma Baja, Loma Alta, Laguna Morocoto, Pueblo Nuevo, Danta y Caño Viña del Departamento del Guainía”

En este proyecto se tiene proyectado instalar 226 soluciones solares fotovoltaicas individuales en 7 comunidades indígenas del Departamento del Guainía, para una capacidad instalada de 154 KW.

- ✓ **PROYECTO EL RETORNO – GUAVIARE:** “Elaboración de estudios y diseños para la construcción de la infraestructura educativa en la institución La Libertad del municipio El Retorno, Guaviare.

En este proyecto se está realizando la consultoría técnica para la elaboración de estudios y diseños de la obra física de la Institución Educativa.

- ✓ **PROYECTO LA MACARENA – META:** “Construcción de unidades sanitarias con pozo séptico en la zona rural dispersa en el marco de la implementación de los acuerdos de paz en el municipio de La Macarena, Meta”.

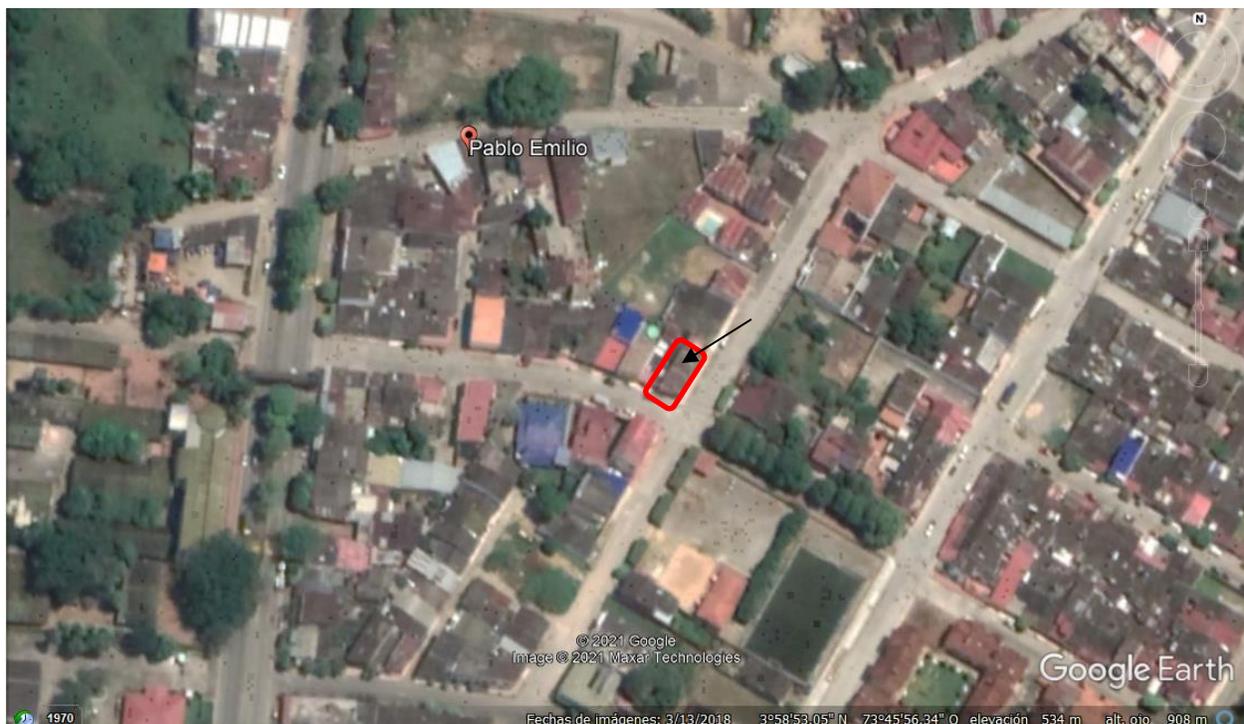
Este proyecto actualmente se encuentra en curso.

- ✓ **PROYECTO GRANADA – META:** “Estudios y diseños para la construcción de la nueva infraestructura de la Alcaldía de Granada-Meta”.

Este proyecto actualmente se encuentra en curso.

### 3.2 LOCALIZACIÓN

La empresa CYLEC COLOMBIA S.A.S tiene como domicilio principal de su actividad la dirección Calle 8 No. 22-04 Barrio Pablo Emilio Riveros en el municipio de Acacías – Meta.



*Ilustración 1.* Ubicación escenario de la práctica CYLEC COLOMBIA S.A.S

Fuente: Google Earth

## **4. PLAN ESTRATÉGICO DEL ESCENARIO DE LA PRÁCTICA**

### **4.1 MISIÓN**

Nuestra misión como empresa constructora es impulsar el desarrollo nacional mediante el uso de energías renovables y construcción sostenible haciendo que estas sean accesibles para todos.

### **4.2 VISIÓN**

Esta es nuestra visión para el futuro, un país descarbonizado, sostenible, más económico y simplemente mejor, lo queremos, lo necesitamos, a través del diseño y construcción de obras civiles y eléctricas innovadoras que brinden calidad, eficiencia y desarrollo.

### **4.3 OBJETIVOS**

- ✓ Lograr los alcances requeridos para nuestros clientes en el menor plazo de ejecución, brindando una excelente calidad de servicio, mediante una planificación estratégica, garantizando de esta manera calidad y eficiencia en el momento de ejecución convirtiéndonos en una empresa líder en construcción sostenible de obras civiles de impacto social y económico en todo Colombia.

### **4.4 METAS**

- ✓ Destacarnos como una empresa líder en el sector constructivo tanto eléctrico como civil, por su gran capacidad innovadora para brindar y ofrecer alternativas sostenibles, económicas y eficientes para todo tipo de construcciones.

#### **4.5 PRINCIPIOS Y VALORES**

- ✓ Compromiso
- ✓ Respeto
- ✓ Compañerismo
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Honestidad
- ✓ Transparencia
- ✓ Tolerancia
- ✓ Lealtad
- ✓ Diligencia
- ✓ Constancia
- ✓ Excelencia
- ✓ Eficiencia

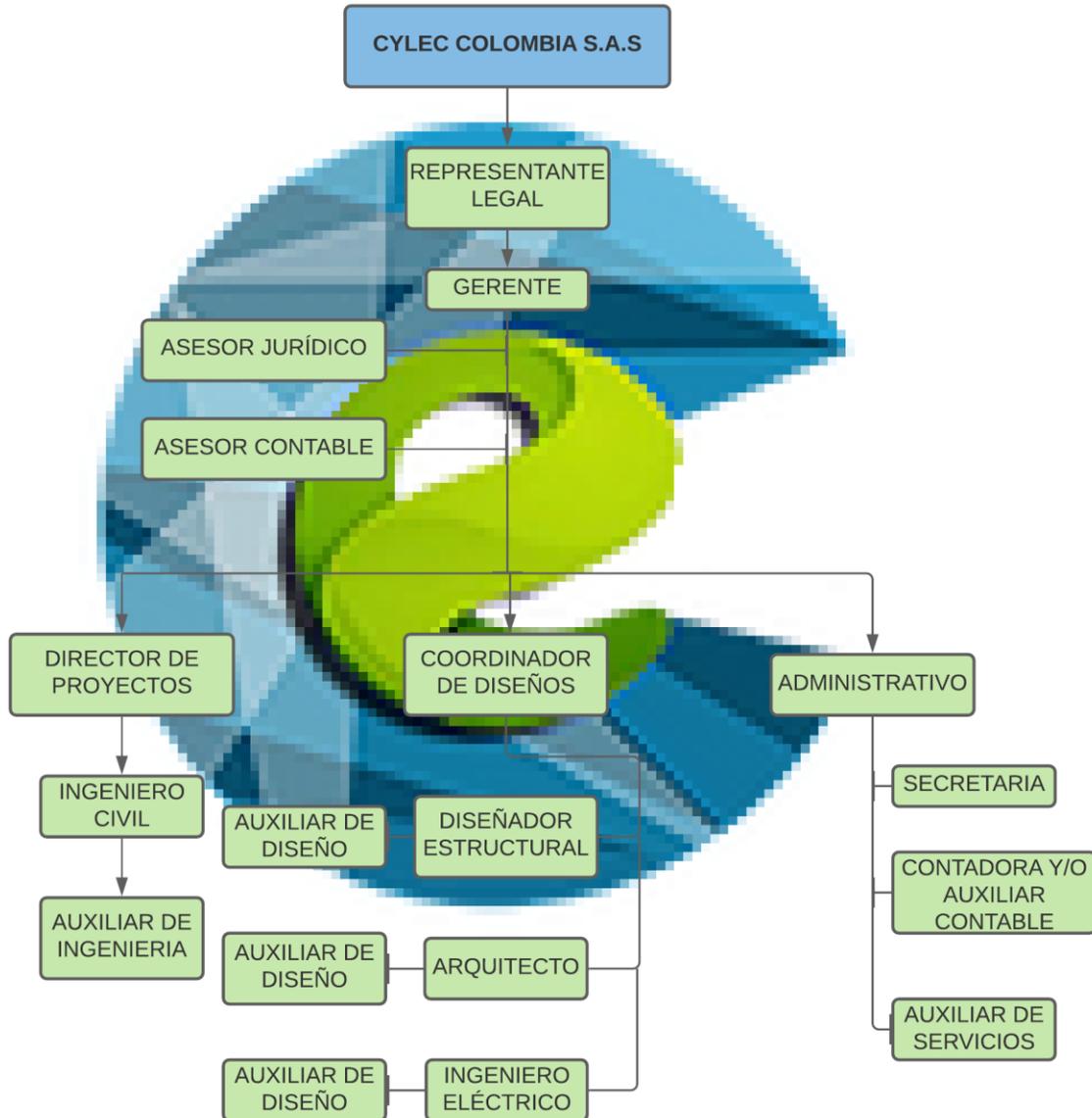
#### **4.6 LOGO**



*Ilustración 2.* Logo escenario de práctica CYLEC COLOMBIA S.A.S

Fuente: Propia

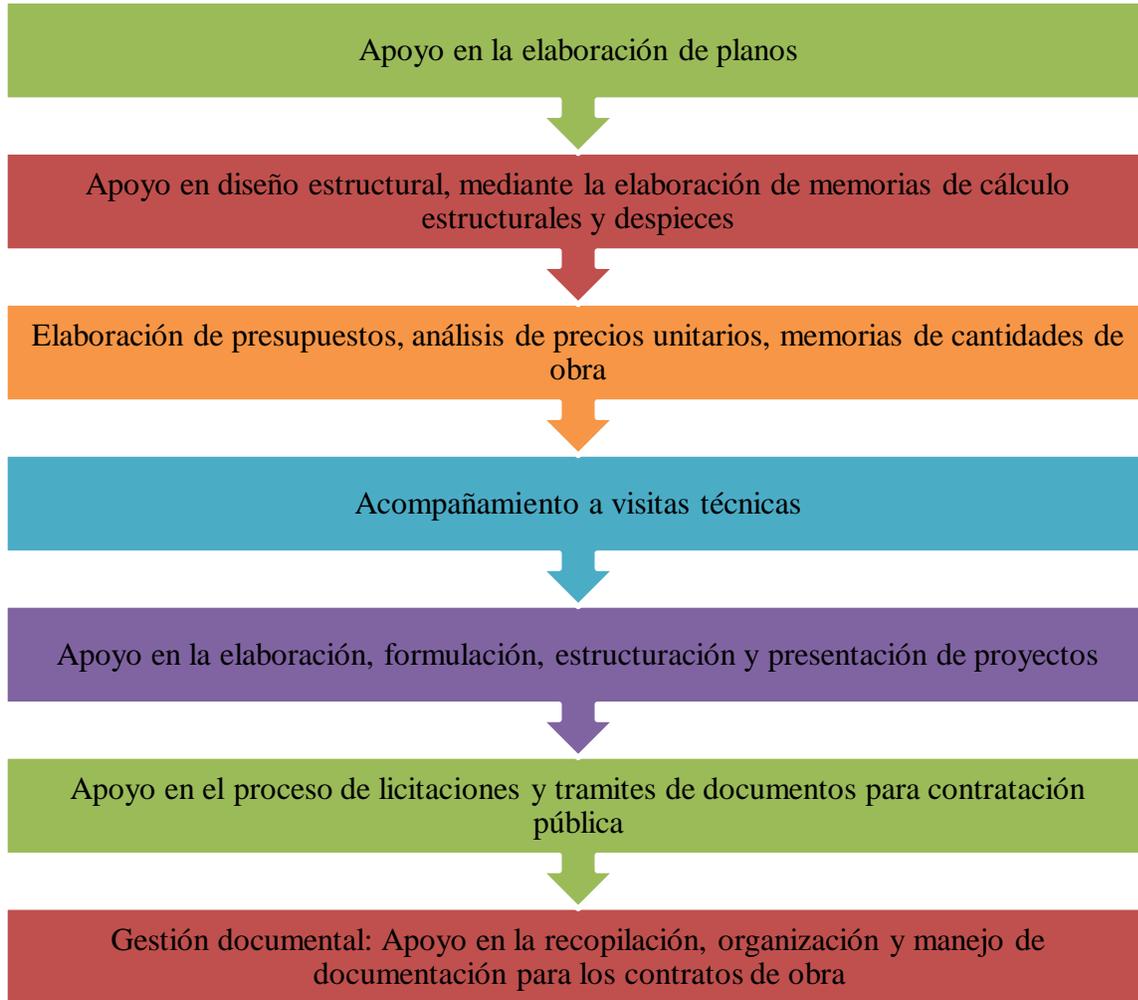
#### 4.7 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



*Ilustración 3.* Estructura Organizacional CYLEC COLOMBIA S.A.S.

Fuente: Propia

## 5. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR



## **6. OBJETIVOS DEL PRACTICANTE**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Brindar apoyo técnico y administrativo en la formulación, estructuración y presentación de los diferentes proyectos que se realicen dentro del escenario de practica CYLEC COLOMBIA S.A.S.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Cumplir con las actividades designadas de manera eficiente y oportuna, resaltando por la capacidad y actitud proactiva frente al desarrollo de las mismas.
- ✓ Complementar los conocimientos y competencias adquiridas durante el proceso de formación profesional en la Corporación Universitaria del Meta
- ✓ Desarrollar habilidades que permitan optimizar la ejecución de los proyectos que adelanta el escenario de práctica laboral desde las funciones y actividades asignadas.
- ✓ Realizar aportes al escenario de práctica mediante mis aptitudes y capacidades, prestando así un servicio basado en la responsabilidad, respeto y compromiso.

## **7. METAS DEL PRACTICANTE**

Como practicante del programa de Ingeniería Civil de la Corporación Universitaria del Meta, planteo las siguientes metas:

- ✓ Cumplimiento de las tareas asignadas por el jefe inmediato teniendo en cuenta lo estipulado en el cronograma de actividades y los tiempos de entrega que requiera cada una de estas.
- ✓ Afianzar, ampliar y reforzar los conocimientos adquiridos en el proceso de formación profesional en la Corporación Universitaria del Meta y así mismo adquirir nuevos con el fin de complementarlos y aplicarlos en el futuro ejercicio de la profesión como ingeniera civil.
- ✓ Contribuir positivamente mediante el desarrollo de mis actividades y funciones designadas a la correcta y eficiente ejecución de los proyectos y contratos de obra a realizar por CYLEC COLOMBIA S.A.S.

## 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN TODO EL PROCESO DE PRÁCTICAS

La práctica laboral se lleva a cabo de acuerdo al cronograma de actividades, dando cumplimiento a las funciones y actividades planteadas dentro del plan de práctica. A continuación, se muestran en resumen las actividades y funciones que fueron asignadas para ejecutar como AUXILIAR DE INGENIERÍA en el escenario de práctica CYLEC DE COLOMBIA S.A.S, por una duración de 12 semanas:

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES											
ITEM	DESCRIPCION	SEMANA 1 15-19 Febrero	SEMANA 2 22-26 Febrero	SEMANA 3 1-5 Marzo	SEMANA 4 8-12 Marzo	SEMANA 5 15-19 Marzo	SEMANA 6 22-26 Marzo	SEMANA 7 29 Marzo - 2 Abril	SEMANA 8 5-9 Abril	SEMANA 9 12-16 Abril	SEMANA 10 19-23 Abril	SEMANA 11 26-30 Abril	SEMANA 12 3-7 Mayo
1	Apoyo en la elaboración de planos												
2	Apoyo en diseño estructural, mediante la elaboración de memorias de cálculo estructurales	INICIO											FIN
3	Elaboración de presupuestos, análisis de precios unitarios y memorias de cantidades	INICIO											FIN
4	Acompañamiento a vistas técnicas	INICIO											FIN
5	Apoyo en la elaboración, formulación, estructuración y presentación de proyectos	INICIO											FIN
6	Apoyo en el proceso de licitaciones y tramites de documentos para contratación pública	INICIO											FIN
7	Gestión documental: Apoyo en la recopilación, organización y manejo de documentación para los contratos de obra	INICIO											FIN
<b>FRECUENCIA</b>													
DIARIO													
OCASIONAL													
MENSUAL-QUINCENAL													
													
		ISABELLA URQUILO CAMACHO PRACTICANTE						REVISÓ Y APROBO: JOHN ALEXANDER LÓPEZ BONILLA TUTOR					

*Ilustración 4. Cronograma de Actividades*

Fuente: Propia

## **9. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICAS DETECTADAS AL INICIAR LA PRÁCTICA**

Las falencias detectadas en los procedimientos que se llevan a cabo en el escenario de la práctica CYLEC COLOMBIA S.A.S al iniciar la práctica son:

- ✓ Falta de priorización entre los diferentes proyectos a entregar, puesto que no se cuenta con un orden de asignación de tareas o actividades que componen la entrega eficiente de los mismos.
- ✓ Falta de organización en la gestión documental.
- ✓ No se tiene formatos propios en cuanto elaboración de presupuestos, análisis de precios unitarios y memorias de cálculo.

En cuanto a las falencias frente a las actividades relacionadas con las funciones asignadas al iniciar la práctica, se evidencian:

- ✓ Falta de conocimiento y manejo de conceptos técnicos en el área de diseño estructural.
- ✓ Poco manejo de software especializados tales como DLNET, Revit, ETABS, Project, GPS Track Maker y Map Source, como herramientas ofimáticas que facilitan y permiten el desarrollo eficaz de las actividades y diferentes áreas específicas que componen un proyecto de obra civil.

## 10. ESTRUCTURA DEL DIAGNÓSTICO

### 9.1 MATRIZ DOFA



*Ilustración 5 Análisis DOFA*

Fuente: Propia

## **11. PLAN DE MEJORAMIENTO**

Teniendo en cuenta las problemáticas identificadas en la estructura de diagnóstico, es pertinente implementar un plan de mejoramiento que contemple las siguientes actividades:

- ✓ Realizar reuniones semanales para analizar los indicadores de los avances para cada proyecto o contrato de obra en proceso de desarrollo. Estas reuniones son fundamentales, ya que estas permiten analizar mediante la socialización de las observaciones consignadas en los informes semanales, plantear y generar el desarrollo de soluciones a los diferentes percances o imprevistos presentados en el desarrollo de las diferentes actividades.
  
- ✓ Implementar seguimiento en cuanto al procedimiento planteado y desarrollado en cada una de las actividades teniendo en cuenta la programación expuesta y presentada por el director de proyectos encargado.

## **12. APORTES Y SUGERENCIAS**

Los aportes y sugerencias realizadas durante la práctica, que hayan servido para el desarrollo y crecimiento del escenario de práctica para hacerlo más competitivo, son las siguientes:

### **12.1 APORTES**

- ✓ Realización de informes semanales para el control y seguimiento de las actividades realizadas en cada proyecto a realizar por el escenario de práctica y de esta manera lograr una ejecución y planeación más eficiente.
- ✓ Elaboración del formato de avance y observaciones como una fuente de información constante.
- ✓ Elaboración del formato para la presentación de análisis de precios unitarios como apoyo en la estructuración, formulación y presentación de proyectos y contratos de obra civil que adelante el escenario de práctica.

### **12.2 SUGERENCIAS**

- ✓ Coordinar con los profesionales externos para mejorar los tiempos de entrega y presentación de los diseños para los proyectos que realiza el escenario de práctica.
- ✓ Promover de manera más recurrente reuniones que permitan hacer seguimiento de los avances en cada uno de los proyectos que se estén realizando.
- ✓ Fomentar la colaboración y adecuada comunicación puesto que ayuda a prestar y disfrutar de un ambiente agradable de trabajo, fomenta la contribución individual y colectiva, ayuda y permite mejorar el progreso de las actividades, trabajos propuestos y los resultados finales.

**13. PRODUCTOS COMO RESULTADO DE LOS APORTES QUE EL PRACTICANTE HAYA REALIZADO EN EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE ACUERDO A LA EMPRESA**

- ✓ Elaboración de formatos: Para el área administrativa de proyectos, un formato de informe semanal que permite mejorar el control de avance en las actividades desarrolladas para la formulación, estructuración de los proyectos para contratos de obra que viene adelantando el escenario de práctica. Por su parte, para el área de presupuestos, un formato de presentación de análisis de precios unitarios de fácil adaptabilidad para cualquier proyecto y con un orden consecuente de sus componentes.

 <b>INFORME SEMANAL DE AVANCE DE PROYECTO</b>					
PROYECTOS A CARGO:					
EJECUTOR:					
FECHA DE PRESENTACIÓN DEL INFORME:					
ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL EJECUTOR EN EL PERIODO:					
CONTROL CRONOLÓGICO EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES					
OBSERVACIONES	SEMANA				
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
	X	X	X		
	X	X		X	X
			X	X	
		X	X		X
				X	X

*Ilustración 6 Formato informe semanal de avance de proyectos*

Fuente: Propia

 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
PROYECTO						
ITEM	DESCRIPCION	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
DEMOLICION MANUAL BALDOSA PISO E=0.07M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL						
UNIDAD M2						
<b>I. EQUIPO</b>						
	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3%)	%	\$18,113.46	3.000	\$ 543.40	
					<b>Total Equipo</b>	<b>\$ 543.40</b>
<b>II. MATERIALES</b>						
	DESCRIPCION	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
					<b>Total Materiales</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>III. TRANSPORTE</b>						
	DESCRIPCION	U.M.	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
					<b>Total Mano de Obra</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>IV. MANO DE OBRA</b>						
	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 8 (3 OBREROS)	HC	\$ 31,230.10	0.5800	\$ 18,113.46	
					<b>SUB-TOTAL</b>	<b>\$ 18,113</b>
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS ACTIVIDAD</b>					<b>\$ 18,656.40</b>	
Nota: Este precio se adopta y establece en conformidad con la Resolución 247/2020 por la cual se actualiza el listado de precios de referencia para la contratación de las actividades de obras civiles en la Agencia para la Infraestructura del Meta AIM 2020, con un factor de incremento por zona del 10% correspondiente para el Municipio de Granada-Meta						
SECRETARIO DE PLANEACIÓN						

*Ilustración 7 Formato tomado como referencia para unificar la presentación de Análisis de Precios Unitarios - APU*

Fuente: Propia

- ✓ Creación de correo para la oficina, incluyendo en el drive del mismo un formato que permita relacionar el avance, novedades, observaciones, profesionales responsables y entre otros aspectos fundamentales para lograr un control más eficiente en el avance de los proyectos que se desarrollan dentro del escenario de práctica.

PROYECTOS .XLSX

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Ayuda Última modificación hace 3 días por Valentina Gutiérrez Ramírez

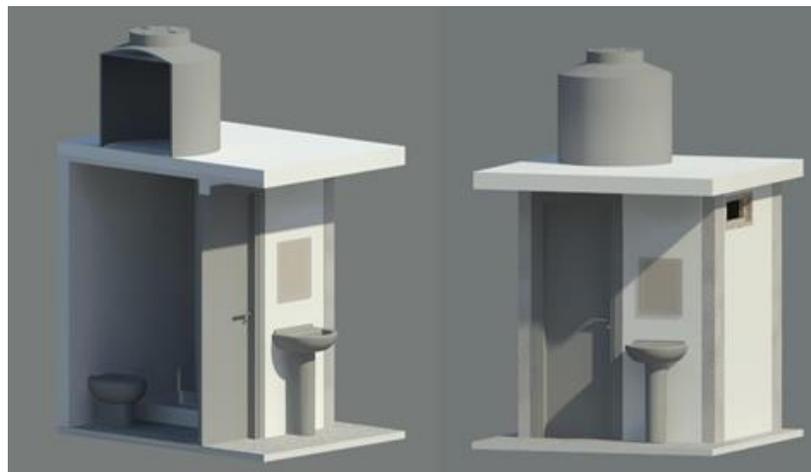
Compartir

PROYECTO	ESTADOS Y OBSERVACIONES							
	Inicio	Arquitectura	Estructural	Elaboración de planos	Electricidad	Telecomunicaciones	Plomería	Protección
Alcaldía González - Meta	Entregado 10/05/2021	Faltan detalles arquitectónicos	Faltan detalles, campos, muros de contención, columnas en estructuras y muros de cerramiento	Entregado 04/04/2021 *Pendiente actualizar el detalle de tierra según el detalle de precios de referencia, costo de IVA y actualizar muros de cerramiento	Entregado pendiente	Entregado pendiente	Falta actualizar con los datos de acuerdo a los planos que se han enviado	
Municipio La Libertad El Raposo - Guayana	Falta actualizar con observaciones y recomendaciones estructurales	Segunda Entrega Modificaciones Bloque A. Se envían planos a Arq. Víctor para validación el día 12 de Abril 2021. Se envían modificaciones Bloque B.	Falta actualizar según observaciones	Falta actualizar según cambios y observaciones	Entregado 11/02/2021 *Pendiente actualizar menor ítem del detalle	Entregado 02/01/2021 *Pendiente el detalle de ítem del detalle para el presupuesto y cantidad de los ítems	Falta actualizar con los datos de acuerdo a los planos que se han enviado y muros de cerramiento de obra para los demás bloques	
Sistema Acueducto Puerto Limón - Putumayo	Entregado pendiente	N/A	Falta actualizar de acuerdo al detalle hidráulico entregado	Entregado 21/05/2021 *Pendiente recibir observaciones de información técnica requerida para la elaboración de presupuestos y cantidades de obra	N/A	N/A	Falta actualizar enviando los ítems correspondientes para el detalle estructural, plomería y acabados ítem del detalle hidráulico con base de precios de referencia ICFRM a ANI	
Optimización Acueducto Naranjo - Tolima	Falta actualizar con observaciones y recomendaciones	N/A	Finalizando las observaciones del Municipio	Falta actualizar según cambios y observaciones del Municipio	N/A	N/A	Falta actualizar de acuerdo a los comentarios que se recibieron a los planos	
Baterías Sanitarias La Macarena - Meta	Entregado 10/05/2021	N/A						
Sistema Acueducto y Saneamiento Puerto Pro Concordia - Meta	SIN AVANCE	N/A	SIN AVANCE	SIN AVANCE	N/A	N/A	SIN AVANCE	
Sistema Acueducto El Triunfo - Pro. Concordia, Meta	SIN AVANCE	N/A	SIN AVANCE	SIN AVANCE	N/A	N/A	SIN AVANCE	

*Ilustración 8 Formato para control de avance y observaciones de los proyectos*

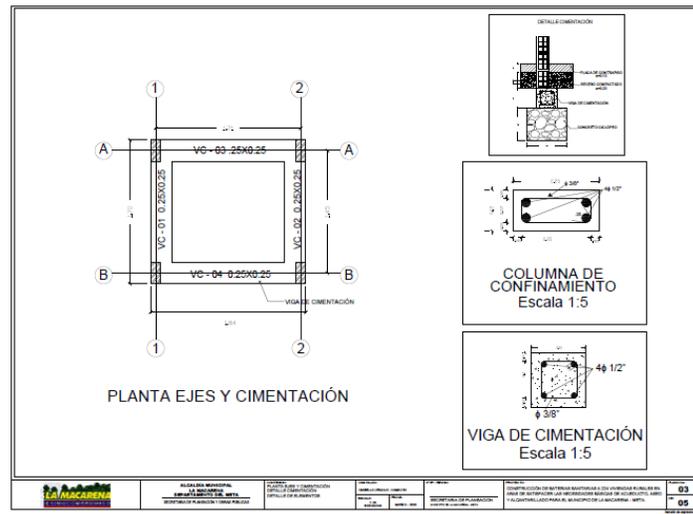
Fuente: Propia

- ✓ Apoyo en la elaboración del diseño arquitectónico y estructural básico para la construcción de unidades sanitarias para viviendas rurales dispersas en el municipio de La Macarena – Meta.



*Ilustración 9 Render - Diseño Batería Sanitaria La Macarena -Meta*

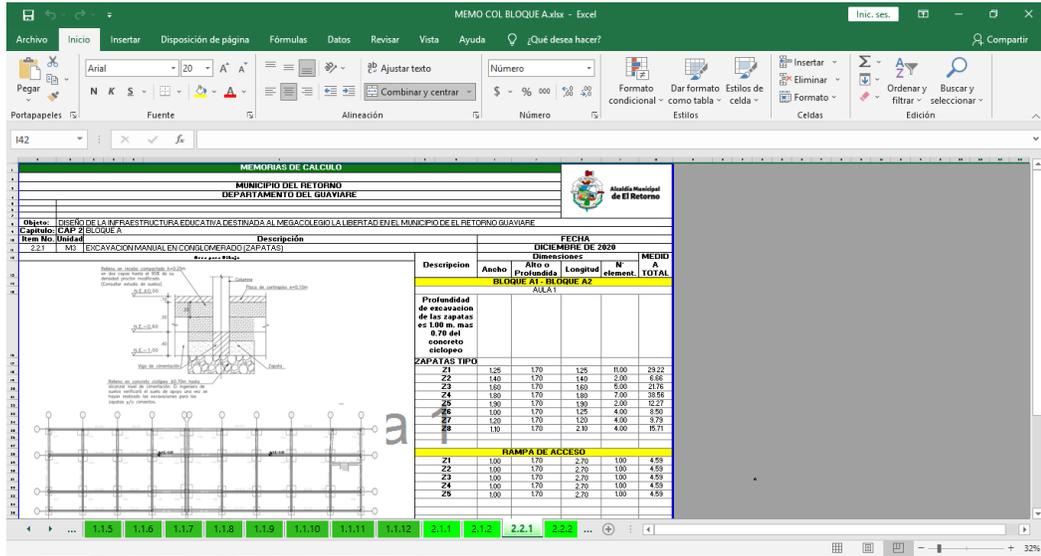
Fuente: Propia



*Ilustración 10 Planta de cimentación batería sanitaria La Macarena -Meta*

Fuente: Propia

- ✓ Aporte de conocimientos previos para la formulación y estructuración de proyectos de obra civil mediante cumplimiento de las funciones asignadas tales como: la elaboración de presupuestos de obra consecuentes con las necesidades de los proyectos a ejecutar por CYLEC COLOMBIA S.A.S., análisis de precios unitarios con el fin de determinar el costo de cada una de las actividades que conforman los proyectos realizados por CYLEC COLOMBIA S.A.S. y cálculo de cantidades de obra consecuentes con el alcance y objetivos planteados para los mismos. De manera eficiente, demostrando las competencias profesionales, habilidades y conocimientos adquiridos durante el proceso de formación profesional en el programa de Ingeniería Civil de la Corporación Universitaria del Meta.



**MEMORIAS DE CALCULO**

MUNICIPIO DEL RETORNO  
DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

Objeto: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DESTINADA AL MEGACOLEGIO LA LIBERTAD EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE

Capítulo: CAP. 2 BLOQUE 1

Rem. No. Unidad Descripción

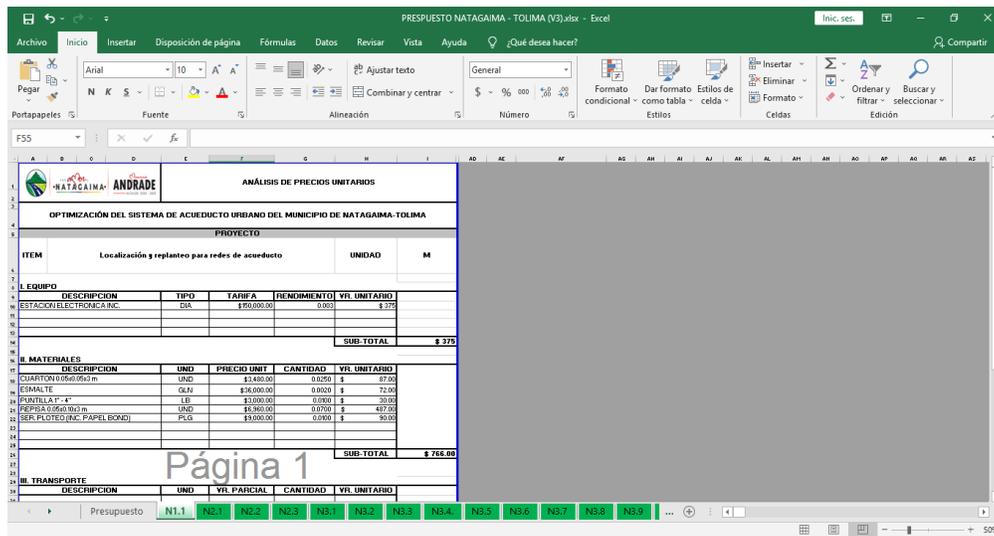
2.2.1 M3 EXCAVACION MANUAL EN CONCRETO (ZAPATAS)

FECHA: DICIEMBRE DE 2020

Descripción	Añocho	Alto o Profundidad	Dimensiones		MEDIO TOTAL
			Longitud	Nº element.	
<b>BLOQUE A1 - BLOQUE A2</b>					
Profundidad de excavación de las zapatas es 1.00 m. más 0.78 del concreto ciclopeo					
<b>ZAPATAS TIPO</b>					
21	1.25	1.70	1.25	8.00	23.22
22	1.40	1.70	1.40	2.00	6.86
23	1.60	1.70	1.60	6.00	21.16
24	1.80	1.70	1.80	7.00	38.56
25	1.90	1.70	1.90	2.00	12.27
26	1.90	1.70	1.25	4.00	8.50
27	2.00	1.70	1.00	4.00	9.78
28	1.10	1.70	2.30	4.00	15.71
<b>RANPA DE ACCESO</b>					
21	1.00	1.70	2.70	1.00	4.53
22	1.00	1.70	2.70	1.00	4.53
23	1.00	1.70	2.70	1.00	4.53
24	1.00	1.70	2.70	1.00	4.53
25	1.00	1.70	2.70	1.00	4.53

*Ilustración 11 Evidencia elaboración de memorias de cantidades para el proyecto "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DESTINADA AL MEGACOLEGIO LA LIBERTAD EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE"*

Fuente: Propia



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

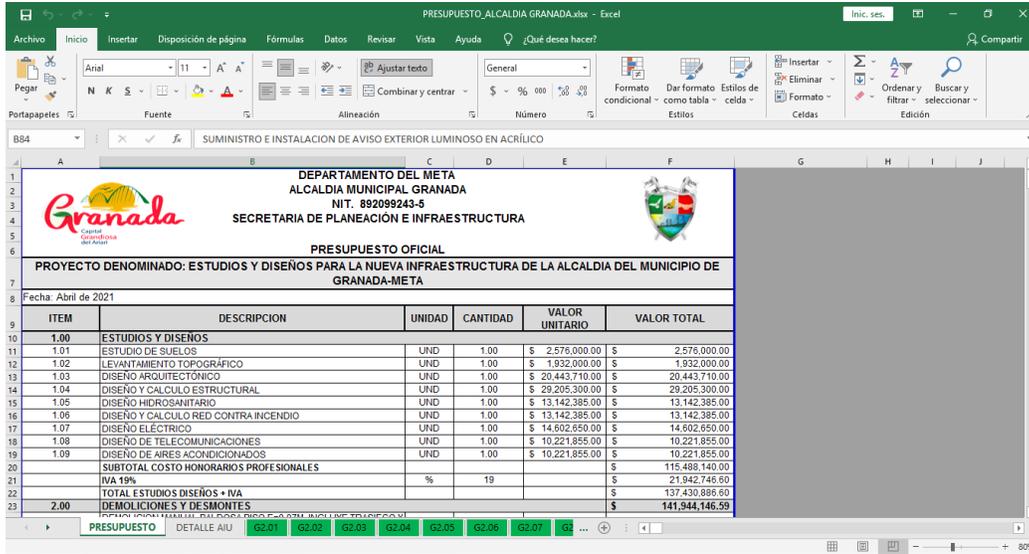
OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NATAGAIMA-TOLIMA

PROYECTO: Localización y replanteo para redes de acueducto

ITEM	DESCRIPCIÓN	TIPO	FAJRA	RENDIMIENTO	YR. UNITARIO
<b>II EQUIPO</b>					
	ESTACION ELECTRÓNICA	SEA	\$150,000.00	0.005	\$ 375
SUB-TOTAL \$ 375					
<b>III MATERIALES</b>					
	CUARTÓN 0.06x0.062 m	UND	\$3,480.00	0.0250	\$ 87.00
	GRANITE	CMU	\$76,000.00	0.0020	\$ 72.00
	PAVIMENTO 4"	LB	\$2,000.00	0.0200	\$ 50.00
	PEPISA 0.05x0.70x0.70 m	UND	\$6,960.00	0.0700	\$ 437.00
	SEL. PROTECTORA (PAPEL BOND)	PLG	\$3,000.00	0.2000	\$ 30.00
SUB-TOTAL \$ 766.00					
<b>IV TRANSPORTE</b>					
	DESCRIPCIÓN	UND	YR. PARCIAL	CANTIDAD	YR. UNITARIO

*Ilustración 12 Evidencia elaboración de análisis de precios unitarios para el proyecto "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NATAGAIMA-TOLIMA"*

Fuente: Propia



DEPARTAMENTO DEL META  
ALCALDIA MUNICIPAL GRANADA  
NIT. 892099243-5  
SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**PROYECTO DENOMINADO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE LA ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE GRANADA-META**

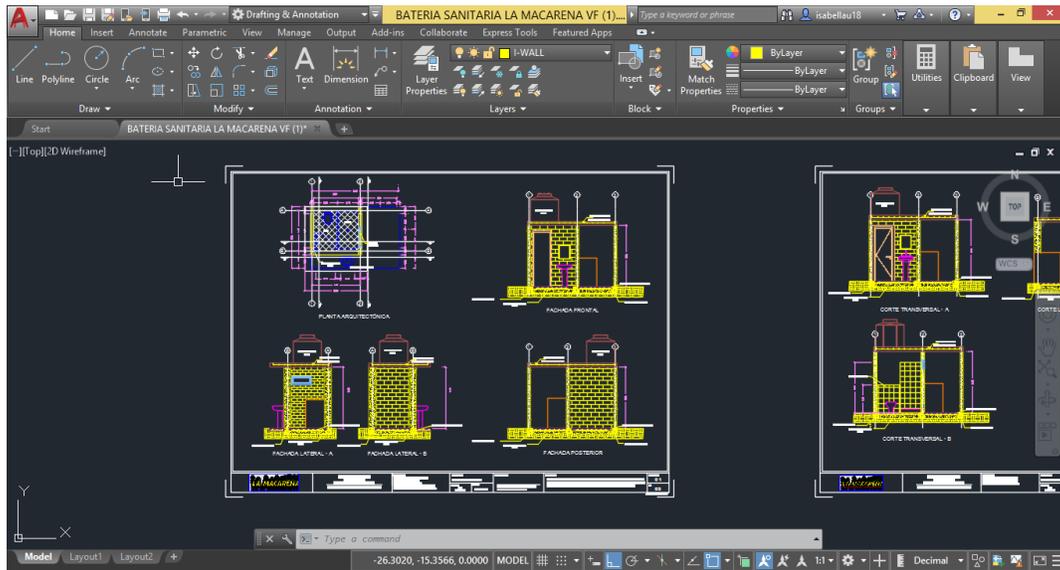
Fecha: Abril de 2021

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1.00</b>	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS</b>				
1.01	ESTUDIO DE SUELOS	UND	1.00	\$ 2.576.000,00	\$ 2.576.000,00
1.02	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	UND	1.00	\$ 1.932.000,00	\$ 1.932.000,00
1.03	DISEÑO ARQUITECTÓNICO	UND	1.00	\$ 20.443.710,00	\$ 20.443.710,00
1.04	DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL	UND	1.00	\$ 29.205.300,00	\$ 29.205.300,00
1.05	DISEÑO HIDROSANITARIO	UND	1.00	\$ 13.142.385,00	\$ 13.142.385,00
1.06	DISEÑO Y CALCULO RED CONTRA INCENDIO	UND	1.00	\$ 13.142.385,00	\$ 13.142.385,00
1.07	DISEÑO ELÉCTRICO	UND	1.00	\$ 14.602.650,00	\$ 14.602.650,00
1.08	DISEÑO DE TELECOMUNICACIONES	UND	1.00	\$ 10.221.855,00	\$ 10.221.855,00
1.09	DISEÑO DE AERES ACONDICIONADOS	UND	1.00	\$ 10.221.855,00	\$ 10.221.855,00
20	SUBTOTAL COSTO HONORARIOS PROFESIONALES				\$ 115.488.140,00
21	IVA 19%	%	19		\$ 21.942.748,60
22	TOTAL ESTUDIOS DISEÑOS + IVA				\$ 137.430.888,60
23	DEMOLICIONES Y DESMONTES				\$ 141.944.146,59

*Ilustración 13 Evidencia elaboración del presupuesto oficial para el proyecto "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE LA ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE GRANADA-META"*

Fuente: Propia





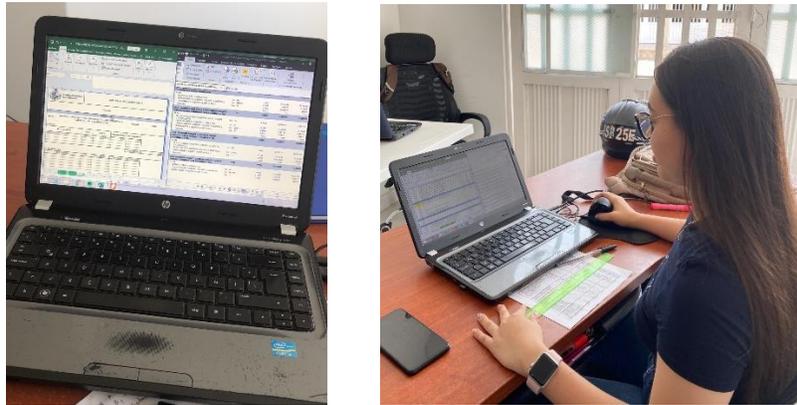
*Ilustración 15 Apoyo en la elaboración de los planos para el diseño unidades sanitarias para viviendas rurales dispersas en el municipio de La Macarena – Meta.*

Fuente: Propia

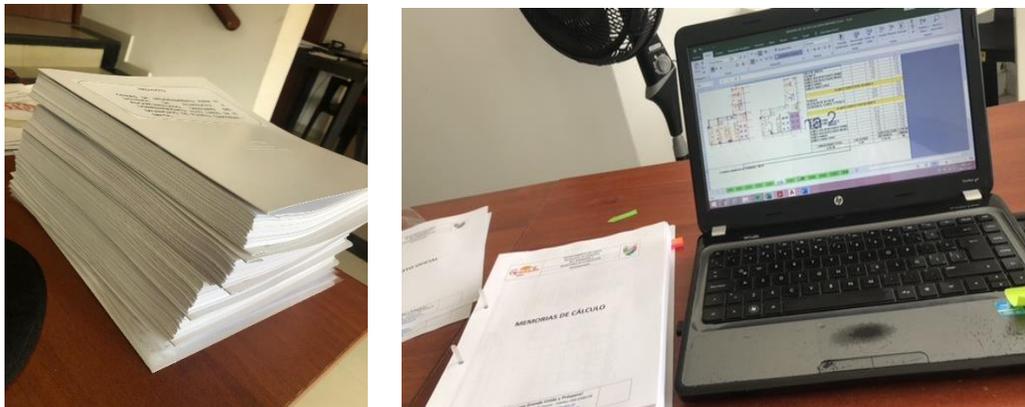


*Ilustración 16 Apoyo en la elaboración de memorias de cálculo estructurales para el proyecto “DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DESTINADA AL MEGACOLEGIO LA LIBERTAD EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE”*

Fuente: Propia



*Ilustración 17 Elaboración del presupuesto de obra, análisis de precios unitarios y memorias de cantidades para el proyecto "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DESTINADA AL MEGACOLEGIO LA LIBERTAD EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE"*



*Ilustración 18 Apoyo en la estructuración, formulación y presentación de proyectos*

Fuente: Propia



*Ilustración 19 Apoyo en visitas técnicas*

Fuente: Propia

---

## **15. NORMATIVIDAD EXTERNA E INTERNA QUE RIGE AL ESCENARIO DE PRÁCTICA**

**NSR-10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente:** El cual es el reglamento colombiano encargado de regular las condiciones con las que deben contar las construcciones con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable

**Ley 400 de 1997:** Por la cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes

**Ley 1229 de 2008:** Por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto del 1997

**RAS 2000:** El cual es el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico

**Decreto 0330 del 2017:** Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan otras resoluciones.

**RETIE:** Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE

**Ley 80 de 1993:** Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública

**Ley 1474 de 2011:** Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

**NTC 4595:** Es una norma técnica colombiana que reglamenta el planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, con el fin de mejorar la calidad de instituciones en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales.

**NTC 1500:** Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

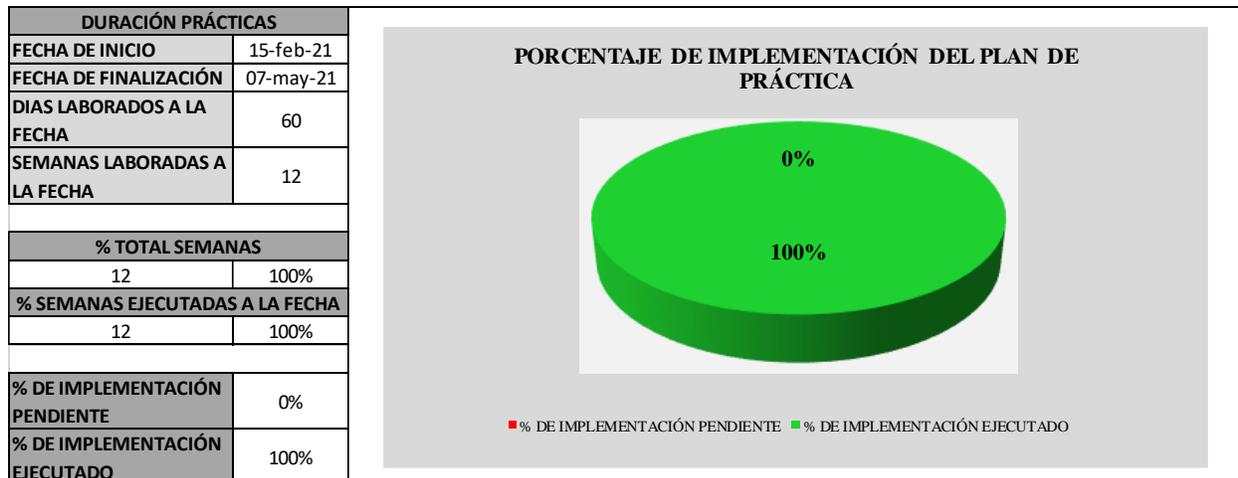
**NTC 6047:** Accesibilidad al medio físico, espacios de servicio al ciudadano en la administración pública y sus requisitos

## 16. EVIDENCIA DE LA EJECUCIÓN TOTAL DEL PLAN DE PRÁCTICA

### 16.1 PORCENTAJE DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PRÁCTICA

Este informe final es presentado a la fecha 14 de mayo del 2021, en donde mediante el siguiente gráfico y tabla se evidencia el porcentaje de implementación del plan de practica hasta la fecha anteriormente indicada.

Como resultado se tiene que a la fecha de presentación de este informe el porcentaje de implementación o ejecución de práctica, el cual lleva desarrollándose 12 semanas (60 días laborales) es de un 100%.



*Ilustración 20.* Porcentaje de implementación del plan de práctica hasta la fecha de presentación del informe final.

Fuente: Propia

**17. CERTIFICACIÓN DE TERMINACIÓN DE LA PRÁCTICA EXPEDIDA POR EL  
ESCENARIO DE PRÁCTICA**



**CYLEC COLOMBIA SAS**  
NIT. 830135600-0

Acacias, Mayo 07 de 2021

Ingeniera,  
**LUZ MARITZA BENITEZ OVIEDO**  
Decana Escuela de Ingenierías  
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META – UNIMETA  
Ciudad

Asunto: **CERTIFICACIÓN FINALIZACIÓN DE PRACTICAS LABORALES**

Cordial saludo

Por medio de la presente, en representación de **CYLEC COLOMBIA S.A.S** yo **JORGE HUMBERTO JIMENEZ HERNÁNDEZ** identificado con cedula ciudadanía No. 80.185.603, certifico que las prácticas laborales realizadas por **ALLISON ISABELLA URQUIJO CAMACHO** identificada con cedula de ciudadanía No. 1.122.143.748 de Acacias-Meta se dieron por terminadas el día 07 de mayo del 2021 cumpliendo y aprobando a cabalidad todas sus funciones asignadas en el desempeño de su cargo como **AUXILIAR DE INGENIERÍA** en nuestra empresa.

Igualmente se certifica que durante el desarrollo de la práctica profesional **ALLISON ISABELLA URQUIJO CAMACHO**, demostró conocimiento, responsabilidad, esfuerzo y entrega en cada una de sus labores y tareas propuestas.

Cordialmente,



**JORGE HUMBERTO JIMENEZ HERNÁNDEZ**  
C.C 80.185.603 de Bogotá D.C.  
Representante legal  
CYLEC COLOMBIA S.A.S



**JOHN ALEXANDER LOPEZ BONILLA**  
C.C 17.424.012 de Acacias  
Jefe inmediato

Fuente: Propia

## **18. CONCLUSIONES**

- ✓ El proceso de ejecución de prácticas laborales permite afianzar las competencias profesionales, habilidades y conocimientos adquiridos durante el proceso de formación profesional en el programa de Ingeniería Civil de la Corporación Universitaria del Meta.
- ✓ El ejercicio profesional como futuros ingenieros civiles implica el entendimiento de la gran importancia que este rol tiene en el desarrollo de los diversos y numerosos proyectos de ingeniería que se pueden presentar llenos de retos, los cuales se pueden solucionar aplicando las competencias adquiridas durante la formación como profesional integral.
- ✓ Se establecieron buenas relaciones interpersonales laborales con todo el equipo de trabajo, las cuales son un aspecto fundamental a desarrollar puesto que generan un ambiente laboral adecuado, permitiendo la consecución de los objetivos planteados por la empresa de manera conjunta y eficaz.
- ✓ Desde el desarrollo de las funciones asignadas, se pudo identificar la importancia de cada una de las etapas de un proyecto de obra y como en el proceso de ejecución de cada una de ellas se permite la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos mediante el manejo de diferentes software o herramientas como Revit, Excel, Project, entre otros. Así como también, la aplicación de aspectos humanos tales como la responsabilidad, compromiso, ética, respeto y eficiencia, que en conjunto hacen que este proceso de práctica laboral sea complementario para el aprendizaje y formación como futuro profesional integral.

## **19. BIBLIOGRAFÍA**

*CYLEC DE COLOMBIA.* (2020). Obtenido de <https://www.cylec.com.co/nosotros>

*Decreto 0330 del 2017.* [Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio]. Por el cual se adopta el Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y se derogan otras resoluciones. (8 de Junio de 2017).

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC. (1999). *NTC 4595:Ingeniería Civil y Arquitectura, Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.*

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC. (2013). *NTC 6047: Accesibilidad al medio físico, Espacios de servicio al ciudadno en la administración pública y requisitos.*

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC. (2017). *NTC 1500: Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.*

*Ley 1229 de 2008.* (16 de Julio de 2008). Por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto del 1997:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=31437>

*Ley 1474 de 2011.* (12 de Julio de 2011). Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43292>

*Ley 400 de 1997.* (19 de Agosto de 1997). Por la cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes:

[https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley\\_0400\\_1997.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0400_1997.pdf)

*Ley 80 de 1993.* (28 de Octubre de 1993). Por la cual se expide el Estatuto General de

Contratación de la Administración Pública:

<https://sintesis.colombiacompra.gov.co/normatividad/documento/13987>

Ministerio de Desarrollo Económico-Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico. (2000).

*RAS 2000: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.*

Ministerio de Minas y Energía. (2013). *RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.*

*NSR-10: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.* (2010).

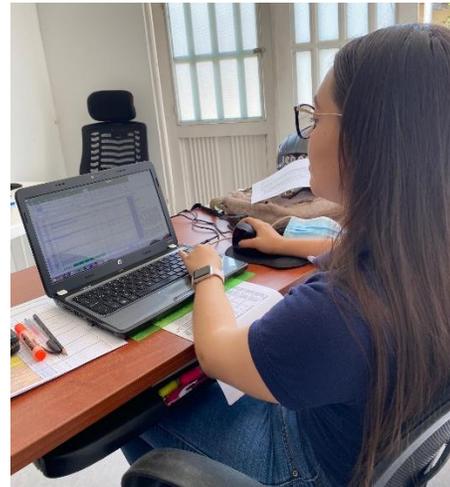
## ANEXOS

Se anexa como soporte de cumplimiento de las actividades programadas, las siguientes evidencias fotográficas:

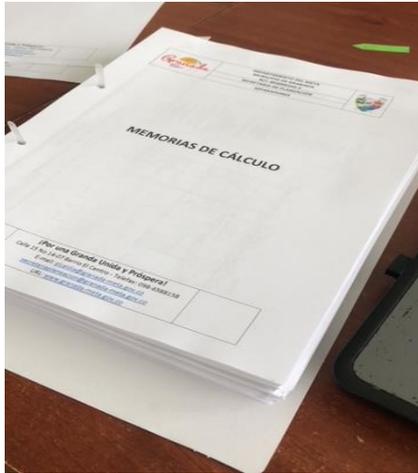
**Anexo 1.** Visitas técnicas realizadas para reconocimiento, levantamientos y seguimiento de ejecución de obras



**Anexo 2.** Apoyo en la elaboración, formulación, estructuración y presentación de proyectos



**Anexo 3. Elaboración de memorias de cantidades de obra, presupuesto de obra y análisis de precio unitario**



The image shows two pages of a technical document, likely a unit price analysis or budget breakdown. The pages contain tables with columns for 'DESCRIPCION', 'UNIDAD', 'CANTIDAD', 'PRECIO UNITARIO', and 'VALOR'. The text is in Spanish and includes various technical specifications and calculations. The top of the page has a header with the logo of 'UNIMETA' and the text 'ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS'.