



**Apoyo en el seguimiento de proyectos civiles y apoyo administrativo de la  
empresa Consul – Construcciones E&E S.A.S**

**Ingrid Xiomara Molano La Rotta**

Código: 20481727672

**Universidad Antonio Nariño**

Programa Ingeniería Civil

Facultad de Ingeniería Ambiental y Civil

Duitama, Colombia

2022

**Apoyo en el seguimiento de proyectos civiles y apoyo administrativo de la  
empresa Consul – Construcciones E&E S.A.S**

**Ingrid Xiomara Molano La Rotta**

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:  
Ingeniero Civil

Director (a):  
Esp. Erika Lorena Becerra Becerra

Línea de Investigación:

Pasantía

**Universidad Antonio Nariño**

Programa Ingeniería Civil

Facultad de Ingeniería Ambiental y Civil

Duitama, Colombia

2022

## NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado  
\_\_\_\_\_, Cumple con  
los requisitos para optar  
Al título de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

Firma del Tutor

\_\_\_\_\_

Firma Jurado

\_\_\_\_\_

Firma Jurado

Duitama, 08 de noviembre de 2022.

# Contenido

## Contenido

<b>1.Resumen.....</b>	<b>1</b>
<b>2.Abstract .....</b>	<b>2</b>
<b>3.Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>4.Objetivos .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1. Objetivo general .....</b>	<b>5</b>
<b>4.2. Objetivos específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>5.Planteamiento del problema .....</b>	<b>6</b>
<b>6.Marco conceptual.....</b>	<b>8</b>
<b>6.1. Información de la entidad.....</b>	<b>8</b>
6.1.1. Misión .....	8
6.1.2. Visión.....	8
<b>6.2. Supervisión de obras .....</b>	<b>8</b>
<b>6.3. Cantidades de obra.....</b>	<b>9</b>
<b>6.5. Maquinaria y equipo de construcción .....</b>	<b>10</b>
<b>6.6. Bitácora de obra .....</b>	<b>10</b>
<b>6.7. Proceso constructivo .....</b>	<b>10</b>
<b>6.8. Detalle constructivo .....</b>	<b>10</b>
<b>7.Metodología .....</b>	<b>11</b>

7.1. Metodología para la realización del cálculo de cantidades de obra	12
7.2. Metodología para la supervisión y seguimiento de las obras en ejecución.	
.....	13
7.3. Metodología para el apoyo administrativo	13
<b>8.Resultados</b>	<b>15</b>
8.1. Visitas de obra	15
8.2. Villa Imperial II vivienda de interés social.	15
8.3. Cabaña campestre Bachue	16
8.3.1. Localización del proyecto	17
8.3.2. Levantamiento topográfico	17
8.3.3. Excavaciones	18
8.3.4. Llegada de materiales	18
8.3.5. Pedido de Acero	18
8.3.6 Cartilla acero	19
8.3.7. Llegada del hierro, excavación y amarre de vigas	20
8.3.8. Amarre de vigas, columnas y muro de contencion	21
8.3.9. Instalación de luz provisional	22
8.3.10. Fundida de vigas de cimentación, muro de contención y columnas	23
8.3.11. Relleno y compactación de recebo	24
8.3.12. Fundición de losa de cimentación	25
8.3.13. Instalación y armado de formaleta para fundir placas de entrepiso	25
8.3.14. Estado Actual	26
8.4. Formato bitacora de obra diaria.	26

<b>8.5. Contratos de obra pendientes y apoyo administrativo. ....</b>	<b>28</b>
<b>8.6. Informe general de obra Cabaña campestre Bachue.....</b>	<b>29</b>
<b>9.Conclusiones .....</b>	<b>30</b>
<b>10.Recomendaciones .....</b>	<b>31</b>
<b>11.Anexos.....</b>	<b>32</b>
<b>12.Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>33</b>

## Lista de Figuras

<i>Figura 1. Actividades realizadas durante la pasantía en la empresa Consul-construcciones.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2. Pasos para la obtención de la cantidad de acero.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 3. Supervisión y seguimientos de obras.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 4. Apoyo administrativo.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 5. Villa imperial II - avance 1 torre 4.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 6. Localización obra cabaña bachue.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 7. Levantamiento topográfico cabaña Bachue.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 8. Planos estructurales.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 9. Programa DLNET.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 10. Pedido para imprimir y hacer entrega a figuración a la empresa.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 11. Zapata corrida con hierro armado.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 12. Zapata fundida corrida.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 13. Viga amarrada y formaleta instalada.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 14. Columna y muro de contención con su amarre de hierro correspondiente.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 15. Instalación luz provisional.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 16. Vigas y muro en proceso de fundición.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 17. Columnas en proceso de fundición.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 18. Malla electrosoldada, tubería eléctrica, sanitaria hidráulica y de gas instalada.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 19. Placa de cimentación fundida.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 20. Instalación de camillas casi completa.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 21. Obra Cabaña Bachue ACTUAL.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 22. Bitacora de obra diaria.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 23. Carpetas creadas de obra.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 24. Contratos y comprobante.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 25. Empleados firmando.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 26. Informe general Cabaña Bachue.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 27. Matriz DOFA.....</i>	<i>31</i>

*(Dedicatoria)*

*Inicialmente quisiera dar gracias a Dios por permitirme cumplir esta meta en mi vida, después de mucho esfuerzo y perseverancia culmino esta etapa, a mis padres que me han brindado siempre su apoyo y aliento a seguir adelante a pesar de las adversidades, soy lo que soy gracias a ellos, por siempre inculcarme el valor de la perseverancia para lograr todo lo que me propongo.*

*“Nunca consideres el estudio como un deber, sino como una oportunidad para penetrar en el maravilloso mundo del saber.”*

*Albert Einstein*



## **Agradecimientos**

Agradezco a mi directora de proyecto la Ing. Erika Lorena Becerra, quien gracias a su conocimiento y apoyo logre el desarrollo de este proyecto.

A la empresa Consul – construcciones E&E SAS por brindarme apoyo y conocimientos durante mi pasantia, a mi familia porque fueron el pilar fundamental durante este proceso.

## 1. Resumen

El objetivo de realizar esta pasantía es brindar un apoyo técnico, administrativo en el seguimiento y supervisión de las obras civiles ejecutadas en el momento, debido a que con este personal de apoyo el residente de obra se encontraba colapsado de trabajo y esto implicaba pérdida de tiempo y muy poco tiempo dedicado a la gestión de los proyectos.

En esta pasantía se realizaron varias actividades desde brindarle un apoyo al residente de obra con el fin de cumplir los cronogramas propuestos, en el ámbito administrativo debido a que la empresa estaba realizando la actualización de contratos laborales y pagos realizados a cada trabajador de la empresa, entre otras nombradas en las bitácoras diarias.

La adquisición de algunos conocimientos luego de desarrollar estas actividades como la supervisión y seguimientos de obras seguido de calcular cantidades de obra necesarias para cada proyecto y realizar los respectivos pedidos esto con el fin de crecer como profesional.

***Palabras clave:*** Obras civiles, seguimientos, calculo, cantidades de obra, contratos pagos.

## 2. Abstract

The objective to carry out this internship is to be a technical and administrative support in the monitoring and supervision of the civil works that are in execution, since not having this support staff the resident of the work was collapsed from work and this implied loss of time and very little time dedicated to the management of the projects.

In this internship, several activities were carried out from providing support to the resident of the work in order to comply with the proposed schedules and in the administrative field because the company was behind with the update of labor contracts and payments made to each worker of the company, among others named in the daily logs.

Several knowledge was obtained after these activities such as the supervision and monitoring of works followed by calculating quantities of work necessary for each project and making the respective orders this in order to grow as a professional.

*Keywords:* Civil works, monitoring, calculation, amounts of work, paid contracts.

### 3. Introducción

La empresa Consul – Construcciones E&E SAS líder a nivel Boyacá, cuenta con una gran experiencia en obras viales, urbanísticas y civiles ofreciendo a sus clientes y a la comunidad los más altos estándares de calidad así como de seguridad, cuenta con el personal profesional idóneo para lograr culminar con éxito las obras que se desarrollen.

Es una empresa comprometida con la comunidad participando de manera activa con la economía bajo los principios del medio ambiente la innovación y calidad, con un buen equipo profesional buscando la satisfacción del cliente y la comunidad.

La empresa cuenta con varios proyectos en ejecución como son:

- Construcción de la nueva plaza de mercado en el municipio de Santa Rosa de Viterbo
- Proyecto de vivienda de interés social Santa Rosa de Viterbo
- Optimización y puesta en marcha de dos plantas de agua potable para las veredas Cosca vita Jordan, Pasentos y Pueblo nuevo, Motavita del municipio de Socotá
- Optimización de la red de aducción del acueducto urbano municipio de Socotá
- Construcción de cabaña campestre, vereda llano grande conjunto residencial casas de Bachué lote 18 Paipa – Boyacá

Los labores desarrollados por la empresa son el control, vigilancia, verificación y seguimiento en los diferentes ámbitos que estas requieran y sean necesarias para la elaboración de los proyectos.

Requiere de apoyo técnico y administrativo para la supervisión y seguimiento de cada actividad. El no contar con este personal de apoyo ocasiona un incumplimiento de actividades, una pérdida de tiempo en la ejecución respecto a lo anterior.

Brindar un apoyo al ingeniero residente encargado del proyecto para mejorar la ejecución de las actividades y esto ayudara a que el proyecto se ejecute en un menor tiempo beneficiando a la empresa, desde los ayudantes hasta el personal administrativo se vería beneficiado por la mitigación de procesos engorrosos como las demoliciones.

## 4. Objetivos

### 4.1. Objetivo general

Realizar la pasantía en la empresa Consul – construcciones brindando apoyo técnico en los procesos constructivos como auxiliar de residencia de obra para los proyectos en desarrollo.

### 4.2. Objetivos específicos

- ✓ Apoyar en las actividades de supervisión de obras de los proyectos que se estén ejecutando
- ✓ Colaborar con los informes de avance de obra de los proyectos asignados, de acuerdo a las responsabilidades asignadas.
- ✓ Emplear de forma práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante mi formación académica.
- ✓ Calcular cantidades de obra para realizar los pedidos correspondientes a las necesidades de cada obra.

## 5. Planteamiento del problema

En la ciudad de Duitama se encuentra inscrita en la cámara de comercio la empresa Consul – construcciones E&E SAS con Nit. 901482344-4 con varios años de experiencia en diferentes trabajos y obras como la interventoría técnica, ambiental, financiera y administrativa de contratos de obra y/o consultoría, la elaboración de estudios, diseños, y formulación de proyectos, la pavimentación de vías urbanas en varias localizaciones, remodelaciones locativas, el mantenimiento y mejoramiento de plantas de tratamiento de agua potable.

Debido a su gran experiencia respecto a obras viales y urbanísticas se considera una empresa líder a nivel Boyacá, debido a que ofrece a sus clientes lo más altos estándares de calidad y seguridad, contando con el personal profesional idóneo logrando culminar con éxito las obras en desarrollo.

Una empresa comprometida con la comunidad participando de manera activa con la economía y mejorando la calidad de vida a varios lugares la calidad de vida que corresponden, esto con el fin de tener la satisfacción del cliente y el orgullo del deber cumpliendo hacia el interior de nuestra empresa.

La empresa Consul – construcciones E&E S.A.S cuenta con ingenieros encargados de hacer licitaciones y seguimiento de proyectos a su cargo, son los responsables de liderar y controlar estas actividades para que se realicen de forma eficiente y efectiva, es una empresa con una buena trayectoria en la ciudad de Duitama demostrando calidad en los diferentes proyectos realizados por esta.

La falta de apoyo al ingeniero residente que es el encargado de realizar estas actividades desencadena ciertas falencias como lo son el incumplimiento de algunos de los parámetros que

cuentan estas actividades, la mala planeación y ejecución de los procesos constructivos de las obras civiles se da en su gran mayoría por el mal control de las actividades a desarrollar, por la impericia que se tiene en el campo y la baja formación del personal. Como estudiantes y futuros ingenieros debemos prestar más importancia a este tipo de problemas puesto que a largo plazo significa pérdida de dinero y de inversión.



## **6. Marco conceptual**

### **6.1. Información de la entidad**

La empresa Consul – Construcciones E&E SAS

#### 6.1.1. Misión

Es una empresa comprometida con la colectividad participando de manera activa con la economía bajo los principios del medio ambiente la invención y calidad, con un buen equipo profesional buscando la satisfacción del cliente y la comunidad.

#### 6.1.2. Visión

Consolidar a Consul Construcciones E&E SAS como una empresa líder en el campo de la ingeniería, reconocida por ofrecer los más altos estándares de calidad evolucionando constantemente nuestros servicios y ofreciendo productos al mejor costo a través de una organización eficiente y sólida.

### **6.2. Supervisión de obras**

La supervisión de las obras hace parte de las funciones administrativas de la dirección y del control, indica revisar que el trabajo sea elaborado de acuerdo a lo establecido en planos y detalles constructivos para aportar así a que los objetivos del proyecto se cumplan. La supervisión es el conjunto de actividades que desarrolla una persona al dirigir el trabajo de un grupo de personas, logrando así su máxima eficacia y satisfacción mutua.

Se define la supervisión como inspeccionar actividades realizadas por un trabajador. Es importante subrayar la razón de ser de la supervisión, necesidad de que se certifique el cumplimiento exacto de lo establecido en los planos y detalles del documento pactado, motivo por el cual el principal objetivo para una construcción, es que sea elaborado por mano de obra calificado en cada una de sus fases.

### **6.3. Cantidades de obra**

Son las medidas y datos coleccionados con sus respectivas unidades, necesarios en la elaboración de un proyecto, son los parámetros que se realizan en base a los planos elementos o partes que compone un equipo según sus especificaciones.

Se requiere una metodología para conseguir la información de una manera ordenada, ágil, y que adicionalmente, ofrezca la posibilidad de examinar, vigilar y modificar los datos cada que sea necesario.

Independiente del sistema empleado para el cálculo de las cantidades de obra, se deben elaborar formatos para el cálculo de cantidades en actividades constructivas.

Los formatos en deben contener en forma general que contenga, tipo de elemento, dimensión, forma cantidad, material, unidad de medida, entre otros. (Rodriguez Guitierrez, 2022)

### **6.4. Residente de obra**

Es un profesional capacitado ya sea en el campo de la arquitectura o la ingeniería civil, es el directamente encargado de una obra después del dueño del proyecto, su principal función es la de estar al tanto de cada una de las actividades. Desde su etapa de planeación hasta su satisfactoria culminación, todo esto basándose en cada una de las normas vigentes en el país de desarrollo de dicha actividad. (Rodriguez Guitierrez, 2022)

### **6.5. Maquinaria y equipo de construcción**

Es usada para muchos fines en los proyectos de infraestructura. La selección de la maquinaria depende del tamaño del proyecto a ejecutar y del presupuesto aprobado para tal fin. Esto sobrelleva que el proceso de construcción sea más rápido y fácil. (Bolívar Lara, 2022)

### **6.6. Bitácora de obra**

Es una parte importante en el control y supervisión de obras, se realiza con el propósito de ir haciendo las observaciones diarias, se trata en un libro que contiene un formato con las especificaciones necesarias y requeridas en el día a día de una obra. (Naranjo Piña, 2021)

### **6.7. Proceso constructivo**

Son los hechos que nos llevan a construir de una forma determinada, buscando la eficacia. Orden de trabajo, detalle constructivo, carencias de cada ejecución, tiempos de ejecución estipulados. (Ardila, 2015)

### **6.8. Detalle constructivo**

Es una representación gráfica determinada de un punto fijo de una construcción, como por ejemplo, la zona de unión del cerramiento o fachada con la carpintería metálica de la ventana, se suele utilizar para representar una zona donde coinciden distintos materiales o características constructivas en la cual se necesita profundizar o puede dar lugar a inquietudes en el momento de la ejecución, de esta manera como especialista responsable de tu obra te certificas que ese punto va a ejecutarse como tu planteas. Es decir, un detalle constructivo es un dibujo muy específico de una zona muy compleja de entender simplemente con la planimetría. (Ardila, 2015)

## 7. Metodología

La metodología de la pasantía fue de tipo mixto, ya que durante esta pasantía se recolecto y examino datos cuantitativos y cualitativos.

En la siguiente figura se desglosan las actividades propuestas y realizadas durante la pasantía ya sea propuestas por el jefe inmediato, la tutora de la empresa o por la universidad.

**Figura 1.** Actividades realizadas durante la pasantía en la empresa Consul-



construcciones.

*Nota:* La figura muestra las actividades realizadas en la empresa durante la pasantía en el periodo de agosto a noviembre. Fuente: Elaboración propia

Las actividades que se realizaron durante la pasantía son las siguientes:

- Apoyo en el seguimiento y control de las diferentes obras en ejecución, ya sea en acompañamiento al personal o en el control de la llegada de los pedidos.
- Apoyo administrativo con la organización de carpetas.

- Apoyo administrativo con la actualización de contratos pendientes y comprobantes de egreso de cada empleado
- Apoyo al residente de obra con los informes generales de las obras en ejecución a su cargo.
- Apoyo en el cálculo de cantidades de obra para solicitar los pedidos correspondientes de las necesidades que presenta cada obra respecto a materiales.

### 7.1. Metodología para la realización del cálculo de cantidades de obra

Para realizar el cálculo de las cantidades de obra del proyecto cabaña campestre ubicada en la vereda llano grande conjunto residencial casas de Bachué lote 18 Paipa – Boyacá se apoyo al residente de obra a calcular desde las vigas de cimentacion, con la ayuda del programa que facilita la empresa GYJ en su pagina web (DLNET) siguiendo los pasos presentados a continuación:

**Figura 2.** Pasos para la obtención de la cantidad de acero.



*Nota.* La figura muestra la respectiva metodología que se implementó para calcular el acero necesario para la obra y enviar el pedido para la figuración.

## 7.2. Metodología para la supervisión y seguimiento de las obras en ejecución.

A continuación, se muestra la metodología que se realizó para el seguimiento e inspección que se hicieron a las diferentes obras que la empresa está ejecutando.

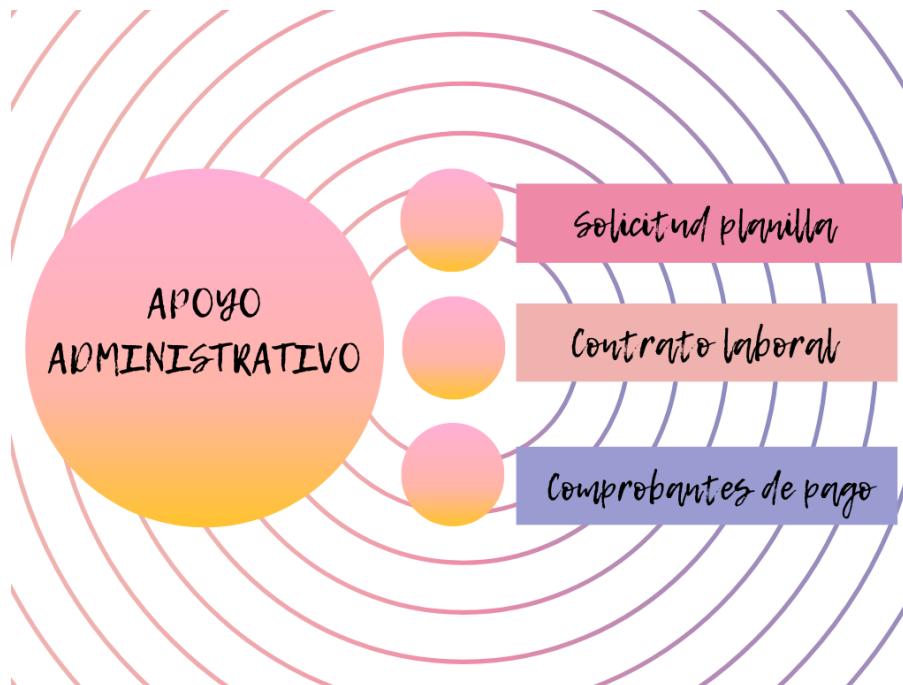
Figura 3. Supervisión y seguimientos de obras



## 7.3. Metodología para el apoyo administrativo

Para la metodología respecto al apoyo entregado a la administración, se realizó la actualización de empleados actuales y retirados se realizó contrato laboral además comprobantes de pago de cada nomina (quincenal).

**Figura 4.** Apoyo administrativo



## **8. Resultados**

### **8.1. Visitas de obra**

Realización de respectivas visitas de obras a los proyectos ejecutados en su momento:

- Villa Imperial II vivienda de interés social ubicado en la ciudad de Santa Rosa
- Cabaña campestre Bachue Lote 18 ubicado en la ciudad de Paipa.

Todo con el fin de verificar el desarrollo de los procesos constructivos, con el cronograma propuesto y que cada actividad se esté ejecutando según lo estipulado en los planos y cumpliendo con la NSR-10

Se realizo visitas de obras a 3 proyectos en ejecución

### **8.2. Villa Imperial II vivienda de interés social.**

Este proyecto se encuentra asociado con la empresa Unión Temporal HSR en su contrato está estipulado la entrega de 2 torres con 6 pisos y los apartamentos en obra gris para que los clientes realicen acabados a su gusto, con el pasar de los días y las diferentes visitas de obra se determinó que cumplen con el tiempo estipulado, que los procesos estén ejecutándose de forma correcta y se espera culminar esta obra con éxito.

**Figura 5.** Villa imperial II - avance 1 torre 4





### **8.3. Cabaña campestre Bachue**

Este contrato es privado y está dirigido por la Arq. Fernanda Roperó como residente de obra, su propietaria es la Sra. Imelda Cortez quien acudió a la empresa Consul – construcciones E&E SAS con un terreno ubicado en la Vereda llano grande, conjunto residencial casas de Bachue Lote 18 en la ciudad de Paipa, Boyacá, con el fin de construir una cabaña campestre, se presentaron planos estructurales, arquitectónicos, sanitarios, eléctricos entre otros y se siguió el protocolo de obtener los papeles convenientes.

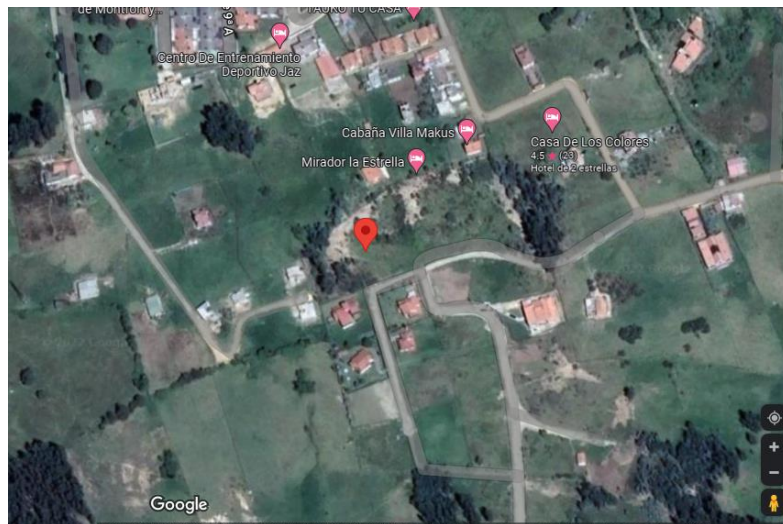
Esta obra inicio en agosto y se pactó con la Sra. Imelda su entrega a finales de diciembre con un 100% de terminación.

Durante la pasantía mi principal objetivo era el seguimiento de los procesos constructivos de esta obra, es a la que más asistí a visitas de obra y de la que me encargué de realizar el informe de obra además de obtener las respectivas cantidades. Ejecutar las visitas de obra oportunas para verificar el cumplimiento de esta con los planos estipulados, con el cronograma y verificar los procesos constructivos diarios para así realizar la entrega de este proyecto a la fecha estipulada con el cliente por otra parte cumplir con las necesidades de la propietaria y así culminarlo con éxito.

### 8.3.1. Localización del proyecto

El proyecto Cabaña campestre Bachue se encuentra ubicado en Paipa – Boyaca en el lote 18 de la Vereda Llano Grande.

**Figura 6.** Localización obra cabaña bachue.



### 8.3.2. Levantamiento topográfico

Se realiza el levantamiento topográfico del proyecto para luego iniciar con excavaciones e iniciar a marcar terreno.

**Figura 7.** Levantamiento topográfico cabaña Bachue



### 8.3.3. Excavaciones

Esta etapa constructiva inicia las respectivas excavaciones mecánicas con maquinaria amarilla – retroexcavadora JCB el cual inicio actividades y trabajo durante un total de 57 horas, se contrató un minicargador BobCat el cual ejecuto 10 horas para la colaboración del movimiento de tierras. Finalmente se procedió con el respectivo encerramiento del proyecto.

### 8.3.4. Llegada de materiales

En esta se compraron 30 camillas en madera para instalarlas en el suelo de la bodega para evitar contaminación con el material que en el transcurso de la ejecución del proyecto se contamine. Se realizaron dos pedidos inicialmente de 100 bultos de cemento gris de uso general con la empresa ARGOS para los solados y la fundida de pedestales.

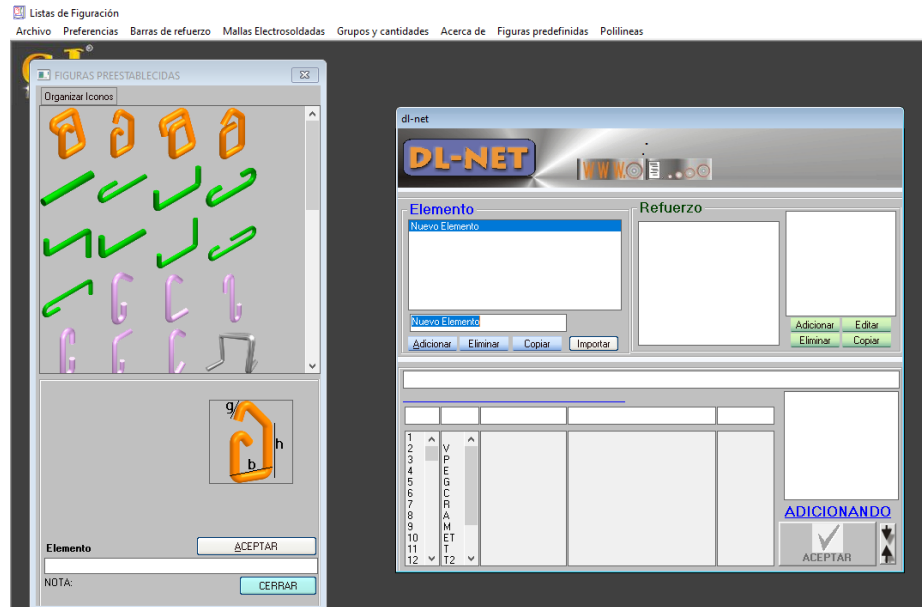
### 8.3.5. Pedido de Acero

Precedimos a calcular el respectivo pedido de acero de acuerdo a los planos estructurales, junto con la residente de obra se descargo y se capacito sobre el programa DLNET de la empresa GYJ

**Figura 8.** Planos estructurales




**Figura 9. Programa DLNET**



### 8.3.6 Cartilla acero

Esta es ejecutada a través del cálculo e identificación de vigas una a una, el proceso es el mismo para columnas, muro, escaleras. Dando como resultado la obtención de una cartilla con el nombre de la viga, el diagrama de la barra, cantidad, diámetro o pulgada, su longitud y el respectivo peso, esto con el fin de que sea más eficaz su figurado

**Figura 10.** Pedido para imprimir y hacer entrega a figuración a la empresa.



**VIGAS DESPIECE  
ELEMENTO POR ELEMENTO**

PÁGINA: 1 de 7




DIAGRAMA	CANTIDAD	DIAMETRO	LONGITUD	PESO	NOTAS
	2	#5	2.30	7.2	
	2	#5	2.30	7.2	
	20	#3	1.00	12.1	

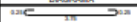


DIAGRAMA	CANTIDAD	DIAMETRO	LONGITUD	PESO	NOTAS
	2	#5	4.20	13.1	
	2	#5	4.20	13.1	
	34	#3	0.80	17.2	




DIAGRAMA	CANTIDAD	DIAMETRO	LONGITUD	PESO	NOTAS
	2	#5	3.60	17.6	
	2	#5	3.60	17.6	
	54	#3	0.80	26.6	

DIAGRAMA	CANTIDAD	DIAMETRO	LONGITUD	PESO	NOTAS

### 8.3.7. Llegada del hierro, excavación y amarre de vigas

Llegada del 1er pedido de acero que se envió y con esto dimos inicio a la excavación de zapatas de 1mt de profundidad, posteriormente iniciamos la realización del solado y finalmente el armado de hierro de las zapatas y las columnas para su fundición.



**Figura 11.** Zapata corrida con hierro armado



**Figura 12.** Zapata fundida



### **8.3.8. Amarre de vigas, columnas y muro de contencion**

Esta etapa inicia realizando el amarre de hierro de las vigas de cimentación según las descripciones de diseño, alquilando la formaleta correspondiente para la fundición.

**Figura 13.** Viga amarrada y formaleta instalada



**Figura 14.** Columna y muro de contención con su amarre de hierro correspondiente



### **8.3.9. Instalación de luz provisional**

Esta etapa inicia ejecutando el diseño y ajuste para que sea instalada a luz provisional, posteriormente se realizó una protección para evitar accidentes de tipo eléctrico en caso de se presenten lluvias, se adecuo para que sea portátil.



**Figura 15.** Instalación luz provisional



### **8.3.10. Fundida de vigas de cimentación, muro de contención y columnas**

Después de finalizado el amarre de acero de las vigas de cimentación y el armado del muro pantalla se comienza el proceso de fundición de las vigas y el muro pantalla con la empresa concretos coms.

**Figura 16.** Vigas y muro en proceso de fundición.





**Figura 17.** Columnas en proceso de fundición.



### **8.3.11. Relleno y compactación de recebo**

Después de culminar la fundición comienza el proceso de relleno y compactación del recebo para instalar las mallas electrosoldadas y la tubería

**Figura 18.** Malla electrosoldada, tubería eléctrica, sanitaria hidráulica y de gas instalada.



### 8.3.12. Fundición de losa de cimentación

Se realizó la fundición de la placa de cimentación maciza y de las vigas de cimentación del nivel 2

**Figura 19.**Placa de cimentación fundida



### 8.3.13. Instalación y armado de formaleta para fundir placas de entrepiso

Comienzo de la preparación de la placa de 2 niveles con la respectiva instalación de cerchas, parales y camillas para su fundición, adicional las escaleras se fundieron manualmente.

**Figura 20.**Instalación de camillas casi completa





### 8.3.14. Estado Actual

Se realizo la fundicion a las placas de entrepiso con la empresa coms

**Figura 21.** Obra Cabaña Bachue ACTUAL



Nota: Se presenta en la imagen la fundida de dos niveles de la obra Cabaña Bachue en la ciudad de Paipa, cumpliendo el cronograma y los parametros estipulados.

### 8.4. Formato bitacora de obra diaria.

En el desarrollo de la pasantía se evidencia la necesidad de una bitácora de obra diaria porque actualmente la bitácora es diligenciada de manera obsoleta.

Con ayuda de Excel desarrolle este formato para posteriormente ajustarlo en word mejorando su presentación.


El formato cuenta con un encabezado correspondiente al logo de la empresa, al nit, nombre y titulo del formato.

Seguido de un renglón donde tendrán que llenarlo con la fecha del día, el clima, y el nombre del maestro a cargo, maestro oficial o suplente, debido el caso.

Este formato fue formulado con el fin de registrar las actividades que se realizan en la obra durante el día, si supera más de diez (10) actividades se deberán notar las más importantes, por otra parte, se encuentra las casillas de la maquinaria utilizada, sea maquinaria pesada o menor.

El diligenciamiento de esta al final del día, en el cierre del día siendo las 5:00 pm y se finaliza con la firma del interventor y del residente de obra. Por otra parte, se pactan las actividades del día siguiente para evitar retrasos.

**Figura 22.** Bitácora de obra diaria.

		CONSUL-CONSTRUCCIONES SAS
		NO. 9014233444
		BITACORA DE OBRA
FECHA:	CLIMA:	MAESTRO A CARGO:
ACTIVIDADES REALIZADAS		MAQUINARIA UTILIZADA
FIRMA DEL INTERVENTOR		FIRMA DEL RESIDENTE DE OBRA







Nota: Diseño bitácora de obra diaria. Elaboración propia.

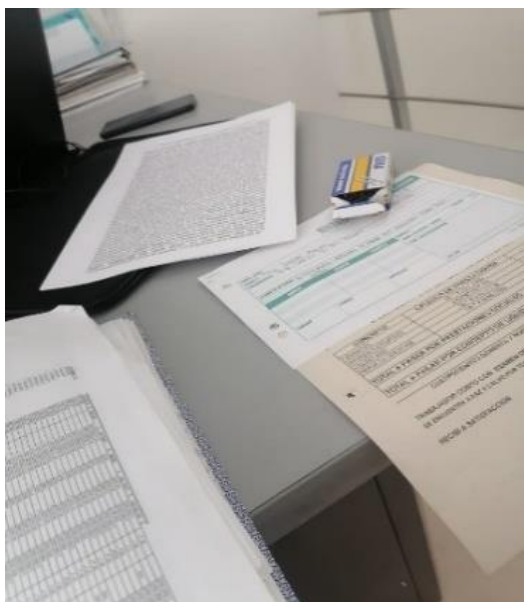
### 8.5. Contratos de obra pendientes y apoyo administrativo.

En el desarrollo de la pasantía realice varios apoyos administrativos, como el arreglo de carpetas, la elaboración de contratos de obra de cada empleado de las cinco (5) obras en ejecución y de los empleados de la empresa ya que ninguno contaba con contrato, ni con comprobantes de pago de cada salario (quincenal) que se le cancelaba.

Se diseño el contrato, solicitaron las planillas de los empleados ya que no se actualizaba desde el mes de marzo, posteriormente se coordinó con la contadora encargada los datos de cada empleado y los pagos que se le hacía a cada uno, y si estaba retirado su respectiva liquidación. Como se evidencia en la figura 7 se organizo las 6 carpetas con los contratos de cada empleado y los comprobantes de pago de cada uno.

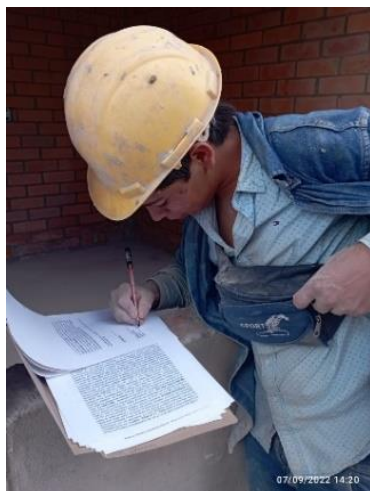
**Figura 23.** Carpetas creadas de obra

	CONTRATOS CAMPO HERMOSO	1/09/2022 5:29 p. m.	Carpeta de archivos
	CONTRATOS CONSUL	7/09/2022 2:53 p. m.	Carpeta de archivos
	CONTRATOS INNOVO	13/09/2022 2:49 p. m.	Carpeta de archivos
	CONTRATOS PAIPA	13/09/2022 2:49 p. m.	Carpeta de archivos
	CONTRATOS PLAZA DE MERCADO	7/09/2022 3:16 p. m.	Carpeta de archivos
	CONTRATOS VILLA IMPERIAL	7/09/2022 7:44 p. m.	Carpeta de archivos



**Figura 24.** Contratos y comprobante.

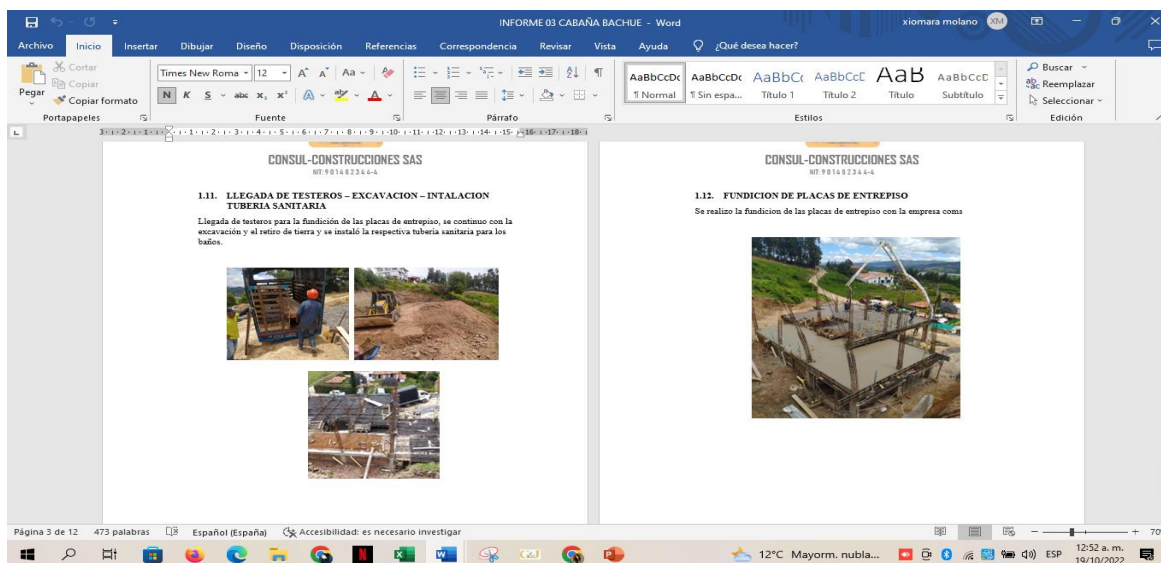
**Figura 25.** Empleados firmando.



## 8.6. Informe general de obra Cabaña campestre Bachue

En esta etapa brinde apoyo al residente de obra para renovar cada semana el informe general de obra que se presentaría a la propietaria la Sra. Imelda Cortez ya que se realizaba comité de entregables, se mostraba los avances con registros fotográficos, el presupuesto y los gastos hasta la fecha.

**Figura 26.** Informe general Cabaña Bachue.



*Nota:* Informe general de la construcción de la cabaña campestre Bachue. Elaboración propia

## **9. Conclusiones**

Al desarrollar la pasantía se logró el cumplimiento con el objetivo general de brindar apoyo al residente de obra, para así obtener mejores resultados en los proyectos civiles en ejecución.

En las visitas de obra realizadas específicamente en el proyecto Cabaña campestre Bachue, se proporcionó conocimiento de métodos más factibles para calcular las cantidades, como el programa DLNET de la empresa de GYJ para realizar pedidos de acero, por su facilidad de manejo.

El análisis de cantidades de obra es realizado de acuerdo a los planos, ya sea de acero, tubería, ladrillo, eléctrico y demás.

Se brindó apoyo técnico para suplir con la supervisión y seguimiento de las obras en ejecución, dándole así un apoyo a la residente de obra y se apoyó en la actualización diaria del informe de obra general que se presentaba a la propietaria.



## 10. Recomendaciones

La matriz DOFA es un procedimiento de análisis empresarial, que permite analizar la empresa desde el exterior como si fuéramos espectadores neutrales, para evaluar las condiciones actuales de la empresa.

**Figura 27.** Matriz DOFA





## **11. Anexos**

### 11.1. Anexo A Formato bitácoras

[https://drive.google.com/file/d/1\\_DkpIx0nVD6vkIwuAE5wwaO\\_67LitgU/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1_DkpIx0nVD6vkIwuAE5wwaO_67LitgU/view?usp=share_link)

### 11.2. Anexo B Formato Bitácora de obra diaria

[https://drive.google.com/file/d/1lxuJg-3WDNJ9uH4DpntGi9gmVAq-FRgA/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1lxuJg-3WDNJ9uH4DpntGi9gmVAq-FRgA/view?usp=share_link)

## 12. Referencias Bibliográficas

Abaunza lopez, Y. D. (2016). *Repositorio Universidad distrital*. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/2857/PASANTIA%20EN%2>

Ardila, I. (21 de septiembre de 2015). *Procedimeinto constructivos de la obra* . Obtenido de <https://procedimientoconstructivoardila.com/procedimientosconstructivos/>

Bogota, A. d. (2017). *Ips planteamiento Fisico*. Obtenido de [https://www.ipes.gov.co/images/informes/SDE/Mapa\\_de\\_Procesos/proceso\\_de\\_Recurs](https://www.ipes.gov.co/images/informes/SDE/Mapa_de_Procesos/proceso_de_Recurs)

Bolivar Lara, L. A. (Junio de 2022). *Repositorio UAN* . Obtenido de [http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6734/1/2022\\_LuisAlejandroBolivaLara.pdf](http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6734/1/2022_LuisAlejandroBolivaLara.pdf)

Contratos, S. (Septiembre de 2022). *Secop*. Obtenido de <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do>

DLNET, G. (agosto de 2022). *DLNET*. Obtenido de <https://gyj.com.co/>

Naranjo Piña, S. (2021). *INFORME DE PASANTÍA EN APOYO A LA EJECUCION DE LAS OBRAS CIVILES DESARROLLADAS POR LA CONSTRUCTURA SABANA DEL ORIENTE SAS*. Obtenido de [https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/33679/2021SebastianNaranjo\(Tra](https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/33679/2021SebastianNaranjo(Tra)

Palencia Sanchez, C. B. (Junio de 2022). *Repositorio UAN* . Obtenido de [http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6698/1/2022\\_ClaudiaBibianaPalenciaSanchez.pdf](http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6698/1/2022_ClaudiaBibianaPalenciaSanchez.pdf)

Rodriguez Guitierrez, J. D. (Junio de 2022). *Repositorio UAN*. Obtenido de [http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6719/10/2022\\_JuanDiegoRodriguezGutierrez.pdf](http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6719/10/2022_JuanDiegoRodriguezGutierrez.pdf)