

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

**YURY FERNANDA GONZALEZ AMAYA**

**PRACTICANTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA**

**ESCUELA DE INGENIERIAS**

**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**

**INFORME FINAL PRÁCTICA LABORAL**

**VILLAVICENCIO – META**

**2021-A**

**FECHA 19/05/2021**

**PRACTICAS EN MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S.**

**YURY FERNANDA GONZALEZ AMAYA**

**PRACTICANTE**

**MARTHA EMPERATRIZ PARDO**

**MONITOR PRÁCTICAS LABORALES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA**

**ESCUELA DE INGENIERIAS**

**PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**

**INFORME FINAL PRÁCTICA LABORAL**

**VILLAVICENCIO – META**

**2021-A**

**FECHA 19/05/2021**

## Tabla de contenido

|   |    |
|---|----|
| 1. Introducción.....  | 5  |
| 2. Justificación.....   | 6  |
| 3. Reseña histórica.....  | 7  |
| 4. Plan estratégico del escenario de práctica .....   | 8  |
| 4.1 Misión.....   | 8  |
| 4.2 Visión.....   | 8  |
| 4.3 Objetivos.....  | 8  |
| 4.4 Metas. ....   | 9  |
| 5. Descripción de funciones procedimientos a desarrollar .....  | 10 |
| 5. Objetivos del practicante .....  | 12 |
| 5.1 Objetivo general. ....  | 12 |
| 5.2 Objetivos específicos.....  | 12 |
| 7. Metas del practicante .....  | 13 |
| 8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas .....  | 14 |
| 9. Cronograma de actividades realizadas.....  | 15 |
| 10. Porcentaje de implementación del plan de práctica presentado al inicio de la práctica laboral, a la fecha del informe.....                | 16 |
| 11. Estructura del diagnóstico.....   | 17 |
| 12. Plan de mejoramiento .....  | 19 |
| 13. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa..... | 20 |
| 14. Evidencia objetiva.....   | 22 |
| 15. Normativa externa e interna que rige el escenario de práctica. ....   | 26 |
| 16. Cuadro de cumplimiento de todas las actividades propuestas .....  | 27 |
| 17. Certificado de terminación de las prácticas .....   | 28 |
| 18. Conclusiones.....   | 29 |
| 19. Anexos .....  | 30 |

**Listado de tablas.**

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1</b> Cronograma de actividades.....                     | 15 |
| <b>Tabla 2</b> Porcentaje de implementación plan de practica..... | 16 |
| <b>Tabla 3</b> Matriz D.O.F.A. ....                               | 17 |
| <b>Tabla 4</b> Análisis de estrategias.....                       | 18 |
| <b>Tabla 5</b> Cumplimiento de las actividades .....              | 27 |

**Tabla de ilustraciones**

|   |    |
|---|----|
| <b>Ilustración 1</b> Plantilla de informes técnicos .....                       | 20 |
| <b>Ilustración 2</b> Plantilla para presupuestos .....                          | 21 |
| <b>Ilustración 3</b> Plantilla para memorias de cálculo.....                    | 21 |
| <b>Ilustración 4</b> Evidencia memoria de caculo construcción de cubierta. .... | 22 |
| <b>Ilustración 5</b> Evidencia memoria de cálculo Box culvert.....              | 23 |
| <b>Ilustración 7</b> Evidencia Presupuesto.....                                 | 23 |
| <b>Ilustración 8</b> Evidencia informe técnico.....                             | 24 |
| <b>Ilustración 9</b> Evidencia dibujo técnico .....                             | 24 |
| <b>Ilustración 10</b> Visita a campo.....                                       | 25 |

**Tabla de anexos.**

|  |    |
|--|----|
| <b>Anexo 1</b> Memoria de cantidades. ....                     | 30 |
| <b>Anexo 2</b> Dibujo técnico .....                            | 30 |
| <b>Anexo 3</b> Visita a campo, demolición de roca .....        | 31 |
| <b>Anexo 4</b> Figuración de acero de una zapata. ....         | 31 |
| <b>Anexo 5</b> Memoria de cantidades torres apartamentos ..... | 32 |

## 1. Introducción

El presente informe es realizado con el fin de dar a conocer las actividades y funciones establecidas por la empresa Maquiservicios del Llano S.A.S, donde se pondrán en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera de ingeniería civil, también gracias a esta oportunidad se podrá alcanzar experiencia en el campo laboral, y obtener habilidades que puedan servir en el transcurso del rol como profesional.

## 2. Justificación

Las prácticas laborales son de suma importancia para un estudiante de ingeniería civil que hasta ahora se enfrenta a la vida laboral, ya que esto complementa y refuerza sus conocimientos

Además permite al estudiante desarrollar en un ámbito laboral los diferentes conocimientos adquiridos en sus años de formación, siendo un complemento de la educación integral.

### 3. Reseña histórica

Maquiservicios de Llano S.A.S. fue fundada por Leidy Jhoanna Albarracín Holguín y Gustavo Adolfo Suarez Cortes el 1 de diciembre de 2020, Con el fin de brindar sus servicios y aportar soluciones de acuerdo a las necesidades de sus clientes. La empresa continúa en su proceso de crecimiento y desarrollo, dedicada a la construcción de obras de ingeniería civil, alquiler y arrendamiento de tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles, transporte de carga por carretera y actividades de apoyo a la agricultura. Actualmente la empresa se encuentra ubicada en la CR 24A -37C 21 barrio Villa Julia.

#### **4. Plan estratégico del escenario de práctica**

##### **4.1 Misión.**

Nuestro propósito es aportar al desarrollo a nivel regional, brindando nuestros servicios de excelente calidad como resultado de nuestro profesionalismo, con un talento humano capacitado y altamente comprometido con el servicio, orientado a satisfacer las necesidades de nuestros clientes y brindando nuestra experiencia, innovación y sostenibilidad en cada uno de nuestros servicios.

##### **4.2 Visión.**

Maquiservicios de Llano S.A.S. en el año 2026 será una empresa líder en la construcción de obras de ingeniería civil, alquiler y arrendamiento de tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles, transporte de carga por carretera y actividades de apoyo a la agricultura. Siendo reconocida por el compromiso de brindar los más altos estándares de calidad al ofrecer sus servicios y capaz de presentar a sus clientes soluciones integrales y alternativas modernas para la satisfacción de sus necesidades.

##### **4.3 Objetivos.**

- Proporcionar a nuestros clientes confiabilidad al momento de adquirir nuestros servicios.
- Posicionarnos como una de las mejores empresas del sector.
- Crecimiento de nuestro equipo laboral para ser más eficientes



#### 4.4 Metas.

- Potenciar la imagen de la marca para ser reconocidos a nivel nacional.
- Ser líder en la región por la calidad de nuestros servicios.
- Diseñar alternativas novedosas que permitan la expansión de la empresa.

## 5. Descripción de funciones procedimientos a desarrollar

**Elaboración de presupuestos:** Elaborar presupuestos de acuerdo a las obras que tiene la empresa Maquiservicios el Llano, donde se establezca el costo de la obra y donde se contemple todos los conceptos que comprenden la obra a realizar, en el presupuesto se indicara el costo de cada uno de los conceptos mediante un precio previamente analizado.

**Elaboración de análisis de precios unitarios:** Calcular los análisis de precios unitarios para presentar el costo de una actividad por unidad de medida escogida, se compone de una valoración de los materiales, la mano de obra, equipos y herramientas.

**Dibujo técnico:** Realizar diferentes modelos en civil 3D y Revit de los diferentes proyectos, a su vez realizar en AUTOCAD los diferentes planos arquitectónicos con los cuales también me disponen a sacar las memorias de cantidades

**Interpretación de cartillas de esfuerzos:** Se debe interpretar la diferente información que se me suministra de cada uno de los elementos estructurales que tienen refuerzos de acero donde identificó los elementos de despacho, la geometría que tenga las barras o mallas teniendo en cuenta los ganchos longitudes que concuerde con todos los parámetros que exige la norma NSR-10 y el peso individual y general del elemento

**Elaboración de memorias de cantidades:** Se deben hacer memorias de cantidades de unas torres residenciales de 5 pisos, de un complejo deportivo, Box culvert y de un tanque. Para esto es necesario tener manejo del software Excel, en el cual se debe crear un Ítem para cada uno de los elementos tales como las estructuras en concreto, estructuras metálicas y los refuerzos de acero, esto con el fin de hacer el cálculo de las cantidades de todos los elementos usados en el proyecto.

**Visita a campo:** Se presenta una obstrucción por movimiento en masa en el carril del lado izquierdo que comunica al municipio de Medina-Cundinamarca, a una distancia de 6,48 km desde el cruce de la vía Cumaral –Paratebueno, afectando la comunicación de los que allí residen, debido a que se dificulta la movilidad y además genera, incremento en el índice de accidentalidad especialmente en temporada de lluvias. Lo cual ha generado la necesidad de brindar solución a los habitantes de este municipio para que puedan tener una vía de acceso adecuada, por lo tanto de hace la demolición de la roca.

## 5. Objetivos del practicante

### 5.1 Objetivo general.

- El objetivo primordial es aportar a la empresa MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S, todos los conocimientos obtenidos en la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META y así mismo adquirir nuevas enseñanzas, para lograr un crecimiento personal y profesional, que permita consolidar destrezas y habilidades para ser un profesional íntegro y capaz de aportar a la infraestructura a nivel departamental y nacional.

### 5.2 Objetivos específicos.

- Generar aportes que contribuyan al crecimiento de la empresa.
- Llevar a cabo un proceso de aprendizaje, que permita el enriquecimiento de conocimientos.
- Cumplir con las tareas y trabajos asignados por la empresa.
- Desarrollar nuevas habilidades y capacidades.

## 7. Metas del practicante

- Desarrollar potencial en todas las tareas asignadas.
- Ser productivo en el entorno laboral.
- Adquirir nuevos conocimientos y aportar los obtenidos.
- Entrar dentro del campo laboral.
- Poder desempeñar las funciones de una manera correcta y eficaz.
- Aportar a la empresa Maquiservicios del Llano S.A.S. nuevas ideas y objetivos que se pueden implementar.
- Construir experiencia laboral.

## 8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas

Una de las problemáticas presentadas en los primeros días fue en la parte de las herramientas de trabajo ya que el computador que se asignó para realizar las labores de la empresa, al iniciar se bloqueaba cuando duraba mucho tiempo en uso y esto hacía que se retrasarían las actividades.

En cuanto a las dudas que se presentaban al momento de hacer las memorias de cantidades hubo ocasiones en que el profesional encargado no estaba presente en la oficina y se debía comunicar de forma virtual para conseguir una orientación en ese momento.

## 9. Cronograma de actividades realizadas.

*Tabla 1 Cronograma de actividades*

| <b>Cronograma de actividades</b>             |              |   |   |   |              |   |   |   |             |   |
|--|--------------|---|---|---|--------------|---|---|---|-------------|---|
| Duración                                     | 12 Semanas   |   |   |   |              |   |   |   |             |   |
| <b>Duración de practicas</b>                 |              |   |   |   |              |   |   |   |             |   |
| Fecha de inicio                              | 1/03/2021    |   |   |   |              |   |   |   |             |   |
| Fecha de finalización                        | 15/05/2021   |   |   |   |              |   |   |   |             |   |
| <b>Cronograma de actividades</b>             |              |   |   |   |              |   |   |   |             |   |
| <b>Actividades</b>                           | <b>Marzo</b> |   |   |   | <b>Abril</b> |   |   |   | <b>Mayo</b> |   |
|  | 1            | 2 | 3 | 4 | 1            | 2 | 3 | 4 | 1           | 2 |
| Elaboración de presupuestos                  |              |   | X | X | X            | X | X | X | X           | X |
| Elaboración de memoria de cantidades         | X            | X | X | X | X            | X | X | X | X           | X |
| Elaboración de análisis de precios unitarios |              |   |   | X | X            | X | X | X | X           | X |
| Dibujo técnico                               |              |   |   |   |              | X | X | X | X           | X |
| Interpretación de cartillas de esfuerzos     |              | X | X | X | X            | X | X | X | X           | X |

Fuente: *Elaboración propia*

**10. Porcentaje de implementación del plan de práctica presentado al inicio de la práctica laboral, a la fecha del informe.**

*Tabla 2 Porcentaje de implementación plan de practica*

| <b>Porcentaje De Implementación Plan De Práctica</b> |              |              |             |              |
|--|--------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Actividades</b>                                   | <b>Marzo</b> | <b>Abril</b> | <b>Mayo</b> | <b>Total</b> |
| Elaboración de presupuestos                          |              | 10%          | 5%          | 15%          |
| Elaboración de memoria de cantidades                 | 20%          | 5%           | 5%          | 30%          |
| Elaboración de análisis de precios unitarios         |              | 10%          | 5%          | 15%          |
| Dibujo técnico                                       |              | 10%          | 10%         | 20%          |
| Interpretación de cartillas de esfuerzos             | 5%           | 10%          | 5%          | 20%          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>25%</b>   | <b>45%</b>   | <b>30%</b>  | <b>100%</b>  |

Fuente: *Elaboración propia*



## 11. Estructura del diagnóstico

*Tabla 3 Matriz D.O.F.A.*

| <b>AMENAZAS</b>   | <b>OPORTUNIDADES</b>   |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta competencia a nivel departamental.</li> <li>2. Pocos recursos económicos.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expansión de la empresa.</li> <li>2. Mayor oferta laboral.</li> <li>3. Reconocimiento a nivel nacional.</li> </ol>   |
| <b>FORTALEZAS</b>   | <b>DEBILIDADES</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buen ambiente laboral.</li> <li>2. Cumplimiento con los contratos obtenidos.</li> <li>3. Buen manejo de los recursos económicos.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Al ser una empresa nueva su participación en el mercado es baja.</li> <li>5. Falta de conocimiento en el sector.</li> <li>6. Falta de experiencia</li> </ol> |

Fuente: *Elaboración propia*

**Tabla 4** Análisis de estrategias

| <b>ESTRATEGIAS FA</b><br><b>Crecimiento</b>   | <b>ESTRATEGIAS FO</b><br><b>Supervivencia</b>   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparar estrategias de mercado para ser conocidos por la calidad de servicios.</li> <li>2. Apoyarse con personal calificado para cada contrato.</li> <li>3. Promover la ejecución efectiva de los presupuestos para los proyectos planificados.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de nuevas alternativas que generen demanda laboral.</li> <li>2. Asociarse con empresas que cumplan con experiencia, para obtener nuevos contratos</li> </ol>   |
| <b>ESTRATEGIAS DA</b><br><b>Fuga</b>  | <b>ESTRATEGIAS DO</b><br><b>Supervivencia</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explorar nuevos clientes a partir de una imagen de cumplimiento.</li> <li>2. Posibilidades de mejorar costos.</li> <li>3. Capacitación de personal y mejoramiento de la infraestructura de la empresa.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar proyectos de planificación para la empresa</li> <li>2. Mantener un fondo de caja, para resolver necesidades imprevistas</li> <li>3. Establecer mecanismos de gestión para controlar y hacer seguimiento a las labores de la empresa.</li> </ol> |

Fuente: *Elaboración propia*


## 12. Plan de mejoramiento

- Plantear alternativas que mejoren las estrategias que se implementen en la empresa, para tener una buena ejecución de trabajo.
- Trabajar tiempo extra para mejorar en las debilidades de la empresa.
- Capacitaciones para el personal de trabajo.
- Elaboración de cronograma para llevar un orden y control de las actividades.

### 13. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa.

- Creación del plan estratégico del escenario de práctica laboral y reseña histórica.
- Se realiza una plantilla para hacer informes técnicos, ya que la empresa no tenía esto implementado.

*Ilustración 1 Plantilla de informes técnicos*



**MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S**  
ALQUILER Y SERVICIO DE MAQUINARIA  
TEL: 961.442.992-2

**1. INTRODUCCION**

En el presente informe técnico, administrativo, ambientales describe las actividades desarrolladas por MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S durante los días xxxxxx, derivado de las actividades establecidas en el contrato de obra xxxxx del municipio de xxxxx, cuyo objeto es el xxx.

**2. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

**2.1 DESCRIPCION DE LA NECESIDAD.**

**2.2 LOCALIZACION**

MAPA LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA OBRA

**3. CONDICIONES DEL CONTRATO.**


4.

**3.1 INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA.**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| CONTRATO DE OBRA N° 1260123 |   |
| OBJETO                      |   |
| CONTRATISTA                 |   |
| VALOR                       | 3 |

**3.2 EQUIPO DEL CONTRATISTA.**

Cra. 24 a No. 27 c 21 BARRIO VILLA JULIA Villavieja - Meta      Contacto: 320 864 28 15 – 320 965 74 96 EMAIL: maquiserviciosdelllano@gmail.com



**MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S**  
ALQUILER Y SERVICIO DE MAQUINARIA  
TEL: 961.442.992-2

En obra se dispone de los equipos y herramientas necesarias para llevar a cabo la ejecución de las actividades contratadas.

**3.3 CUADRO DE PERSONAL DE TRABAJO:**

| No | NOMBRE DEL EMPLEADO | NUMERO DE CEDULA | CARGO | EPS | ARL | PENSION |
|----|---------------------|------------------|-------|-----|-----|---------|
| 1  |                     |                  |       |     |     |         |
| 2  |                     |                  |       |     |     |         |

**4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES**

Cra. 24 a No. 27 c 21 BARRIO VILLA JULIA Villavieja - Meta      Contacto: 320 864 28 15 – 320 965 74 96 EMAIL: maquiserviciosdelllano@gmail.com

Fuente: *Elaboración propia*




## 14. Evidencia objetiva

*Ilustración 4 Evidencia memoria de caculo construcción de cubierta.*

|  |   | RESUMEN DE CANTIDADES ESTRUCTURALES  |          | FECHA:     |
|---|---|--|----------|------------|
|   |   | <b>CONSTRUCCION DE CUBIERTA UBIGADA EN LA VEREDA RAMADA ALTA DEL MUNICIPIO DE LENGUAZAQUE DEPARTAMENTO DE GUNDINAMARGA</b> |          | 27/04/2021 |
|   |   |  |          | REFERENCIA |
|   |   |  | 041-021  |            |
| 1. CICLOPEO   |   | UNIDADES   | TOTAL    |            |
| 1,1   | CONTRAPESOS EN CONCRETO CICLOPEO              | m <sup>3</sup>   | 20,74    |            |
| TOTAL VOLUMEN   |   | m <sup>3</sup>   | 20,74    |            |
| 2. ESTRUCTURAS EN CONCRETO POLIDEPORTIVO  |   | UNIDADES   | TOTAL    |            |
| 2,1   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS             | m <sup>3</sup>   | 3,60     |            |
| 2,2   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS CIMENTACIÓN   | m <sup>3</sup>   | 11,21    |            |
| 2,3   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE CONTRAPISO | m <sup>3</sup>   | 71,29    |            |
| 2,4   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA PEDESTALES          | m <sup>3</sup>   | 19,82    |            |
| TOTAL VOLUMEN   |   | m <sup>3</sup>   | 105,93   |            |
| 3. ACERO DE REFUERZO  |   | UNIDADES   | TOTAL    |            |
| 3,1   | ACERO DE REFUERZO ZAPATAS                     | Kg   | 183,60   |            |
| 3,2   | ACERO DE REFUERZO VIGAS DE CIMENTACION        | Kg   | 1195,12  |            |
| 3,3   | ACERO DE REFUERZO PEDESTALES                  | Kg   | 1324,63  |            |
| TOTAL ACERO DE REFUERZO   |   | Kg   | 2703,35  |            |
| 4. ACERO DE REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA   |   | UNIDADES   | TOTAL    |            |
| 4,1   | MALLA ELECTROSOLDADA PLACA DE CONTRAPISO      | Kg   | 2362,08  |            |
| TOTAL ACERO DE REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA                                      |   | Kg   | 2362,08  |            |
| 5. ESTRUCTURA METÁLICA  |   | UNIDADES   | TOTAL    |            |
| 5,1   | CERCHAS Y CORREA                              | Kg   | 20100,46 |            |
| 6. PLATINAS   |   | UNIDADES   | TOTAL    |            |
| 6,1   | PLATINAS A-36                                 | Kg   | 656,77   |            |
| 7. PERNOS   |   | UNIDADES   | TOTAL    |            |
| 7,1   | PERNOS A-36                                   | Kg   | 51,87    |            |
| ELABORO:  |   | YURY FERNANDA GONZALEZ AMAYA   |          |            |
|   |   | AUXILIAR DE INGENIERIA   |          |            |


Fuente: *Elaboración propia*

*Ilustración 5 Evidencia memoria de cálculo Box culvert*

|  |                                  | RESUMEN DE CANTIDADES ESTRUCTURALES         |         | FECHA:     |
|---|----------------------------------|---|---------|------------|
|   |                                  | BOX CULVERT - BAHÍA SAN CARLOS- PROPUESTA 1 |         | 3/05/2021  |
|   |                                  |   |         | REFERENCIA |
|   |                                  |   |         | 001-021    |
| 1. ESTRUCTURAS EN CONCRETO  |                                  | UNIDADES                                    | TOTAL   |            |
| 1,1   | CONCRETO DE 4000 PSI PARA PLACAS | m <sup>3</sup>                              | 12,19   |            |
| 1,2   | CONCRETO DE 4000 PSI PARA MUROS  | m <sup>3</sup>                              | 5,85    |            |
| TOTAL VOLUMEN CONCRETO  |                                  | m <sup>3</sup>                              | 18,04   |            |
| 2. ACERO DE REFUERZO  |                                  | UNIDADES                                    |         |            |
| 2,1   | ACERO DE REFUERZO PARA PLACAS    | Kg  | 928,00  |            |
| 2,2   | ACERO DE REFUERZO PARA MUROS     | Kg  | 664,00  |            |
| TOTAL ACERO DE REFUERZO   |                                  | Kg  | 1592,00 |            |
| ELABORÓ: <u>YURY FERNANDA GONZALEZ AMAYA</u><br>AUXILIAR DE INGENIERÍA            |                                  |   |         |            |

Fuente: *Elaboración propia*

*Ilustración 6 Evidencia Presupuesto*

| MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S |  | PROYECTO PLACA HUELLA |          |                 |  |                  |                |
|--------------------------------|--|-----------------------|----------|-----------------|---|------------------|----------------|
|                                |  | PRESUPUESTO           |          |                 |   |                  |                |
| Capítulo/Item                  | Descripción  | Unidad                | Cantidad | Precio Unitario | Valor parcial   | Valor total      |                |
| 1                              | Realizar obras preliminares  |                       |          |                 |   | \$ 149.424,00    |                |
| 1.1                            | Localización y replanteo   | m <sup>2</sup>        | 88,00    | \$ 1.698,00     | \$ 149.424,00   |                  |                |
| 2                              | Construir la placa huella  |                       |          |                 |   | \$ 16.990.659,00 |                |
| 2.1                            | Excavación mecánica en material común a nivel de subrasante (Incluye retiro de sobrantes, transporte hasta escombrera y derecho de botadero) | m <sup>3</sup>        | 88,00    | \$ 30.402,00    | \$ 2.675.376,00   |                  |                |
| 2.2                            | Conformación de la subrasante  | m <sup>2</sup>        | 22,00    | \$ 3.272,00     | \$ 71.984,00  |                  |                |
| 2.3                            | Subbase granular (Incluye suministro, extendido, nivelación, humedecido y compactación).   | m <sup>3</sup>        | 33,00    | \$ 114.758,00   | \$ 3.787.014,00   |                  |                |
| 2.4                            | Concreto de 210 kg/cm <sup>2</sup> (3.000 psi) espesor 0,40 m - Placas   | m <sup>3</sup>        | 88,00    | \$ 82.162,00    | \$ 7.230.256,00   |                  |                |
| 2.5                            | Concreto de 210 kg/cm <sup>2</sup> (3.000 psi) para vigas y viguetas de riostras   | m <sup>3</sup>        | 15,00    | \$ 70.925,00    | \$ 1.063.875,00   |                  |                |
| 2.6                            | Acero de refuerzo 4.200 kg/cm <sup>2</sup> (60.000 psi) para placas  | kg                    | 575,50   | \$ 3.757,00     | \$ 2.162.154,00   |                  |                |
| Total costos directos          |  |                       |          |                 |   | \$ 17.140.083,00 |                |
|                                |  |                       |          |                 | Administración  | 19,00%           | \$3.256.616,00 |
|                                |  |                       |          |                 | Imprevistos   | 5,00%            | \$857.004,00   |
|                                |  |                       |          |                 | Utilidad  | 6,00%            | \$1.028.405,00 |
|                                |  |                       |          |                 | SUBTOTAL AIU  | 30,00%           | \$5.142.025,00 |
| Costo total obra               |  |                       |          |                 |   | \$22.282.108,00  |                |

Fuente: *Elaboración propia*

### Ilustración 7 Evidencia informe técnico



**MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S**  
ALQUILER Y SERVICIO DE MAQUINARIA  
NIT. 901.442.092-2

**3. CONDICIONES DEL CONTRATO.**

**3.1 INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA.**

**CONTRATO DE OBRA N° 1260123**

|             |  |
|-------------|--|
| OBJETO      | "TRANSPORTE DE ESCOMBROS POR DEMOLICION X JOHN DEERE 200 CL / MARTILLO Y BALDE PARA DEMOLICION DE ROCA".                 |
| CONTRATISTA | MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S<br>NIT. 901.442.092-2<br>R.L.S GUSTAVO ADOLFO SUAREZ CORTES<br>CC. 1.121.841.309 de Vigó. |
| VALOR       | \$18.000.000   |

**3.2 EQUIPO DEL CONTRATISTA.**

En obra se dispone de los equipos y herramientas necesarias para llevar a cabo la ejecución de las actividades contratadas.

**3.3 CUADRO DE PERSONAL DE TRABAJO:**

| NO | NOMBRE DEL EMPLEADO         | NUMERO DE CEDULA | CARGO    | EPS     | ARL      | PENSION  |
|----|-----------------------------|------------------|----------|---------|----------|----------|
| 1  | Jose Antonio Alvarez Chavez | 1.121.858.902    | OPERADOR | Medicos | Positiva | Porvenir |

Cub. 24 & No. 37 C 21 BARRIO VILLA JULIA Villavicencio - Meta      Contacto: 320 854 78 15 – 320 965 74 96 EMAIL: maquiserviciosdelano@gmail.com




**MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S**  
ALQUILER Y SERVICIO DE MAQUINARIA  
NIT. 901.442.092-2

|   |                                |               |                         |         |          |          |
|---|--------------------------------|---------------|-------------------------|---------|----------|----------|
| 2 | John Alejandro Guevedo Benitez | 1.122.132.326 | CONDUCTO R DE VOLOQUETA | Medicos | Positiva | Colombos |
|---|--------------------------------|---------------|-------------------------|---------|----------|----------|

**4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES**

Con el fin de dar a conocer un informe detallado del proyecto de la demolición de la roca en el municipio de Medina, a continuación se muestra la evolución de la obra. La fotografía 1 muestra la roca invadiendo uno de los carriles de la vía y generando riesgos para los transeúntes de la zona.

Fotografía 1.



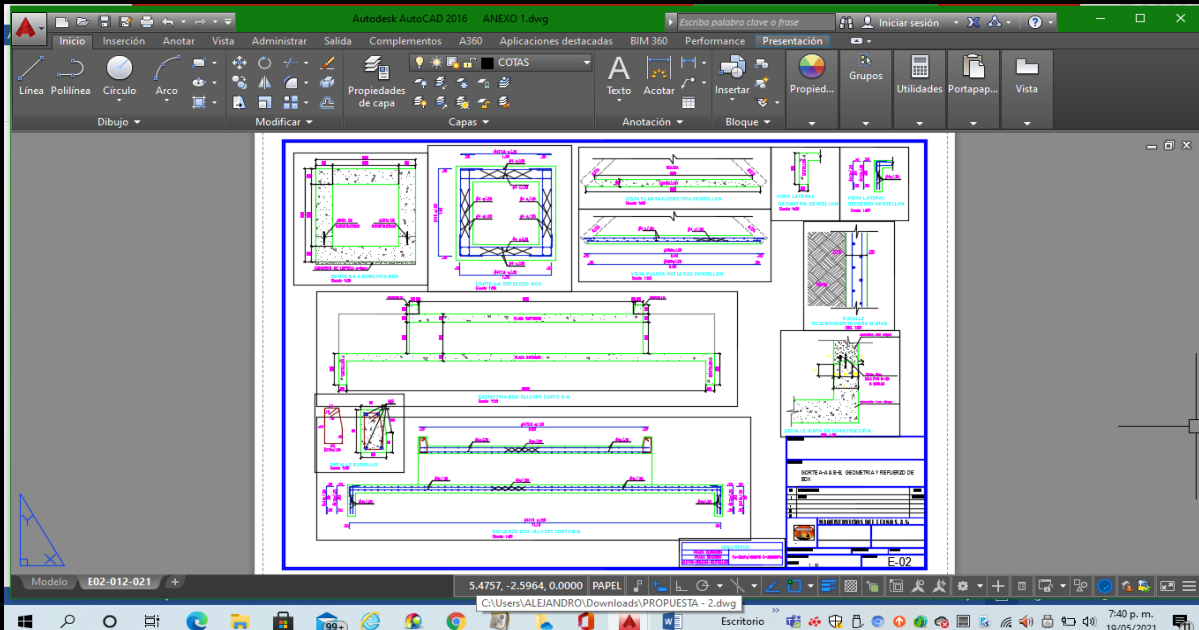
Se transportó la excavadora en un tracto camión desde el municipio de Villavicencio hasta el punto a intervenir. Fotografía 2.

Se procedió a cerrar la vía para tener en cuenta la seguridad y bajar la excavadora del tracto camión como se evidencia en las fotografías 3 y 4.

Cub. 24 & No. 37 C 21 BARRIO VILLA JULIA Villavicencio - Meta      Contacto: 320 854 78 15 – 320 965 74 96 EMAIL: maquiserviciosdelano@gmail.com

Fuente: *Elaboración propia*

### Ilustración 8 Evidencia dibujo técnico



The image shows the Autodesk AutoCAD 2016 interface with a technical drawing of a reinforced concrete slab. The drawing includes various views (plan, section) and detailed annotations such as 'COTA A-B', 'COTA C-D', and 'COTA E-F'. The software interface shows the ribbon with various toolsets like 'Inicio', 'Inserción', 'Anotar', and 'Vista'. The status bar at the bottom indicates the drawing is in 'Modelo' space and shows coordinates and scale.

Fuente: *Elaboración propia*



*Ilustración 9 Visita a campo*



Fuente: *Elaboración propia*

## 15. Normativa externa e interna que rige el escenario de práctica.

- Ley 1258 de 2008, por medio de la cual se creó la legislación para las S.A.S
- LEY 550 DE 1999, establece un régimen que promueva y facilite la reactivación empresarial, la reestructuración de los entes territoriales para asegurar la función social de las empresas, lograr el desarrollo armónico de las regiones y se dictan disposiciones para armonizar el régimen legal vigente con las normas de esta ley.
- Código sustantivo de trabajo.
- Código de comercio.
- Ley 1314 de 2009, principios de contabilidad.


## 16. Cuadro de cumplimiento de todas las actividades propuestas

*Tabla 5 Cumplimiento de las actividades*

| Cumplimiento de las actividades              |                |
|--|----------------|
| Actividades                                  | % Cumplimiento |
| Elaboración de presupuestos                  | 100%           |
| Elaboración de análisis de precios unitarios | 100%           |
| Elaboración de memorias de cantidades        | 100%           |
| Dibujo técnico                               | 100%           |
| Interpretación de cartillas de esfuerzos     | 100%           |

Fuente: *Elaboración propia*

## 17. Certificado de terminación de las prácticas



**MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S**  
ALQUILER Y SERVICIO DE MAQUINARIA  
NIT. 901.442.092-2

Villavicencio, 14 de mayo de 2021.

Señoras:  
UNIMETA

Asunto: Finalización práctica laboral.

Cordial saludo.

Por medio de la presente certificamos, a la señora Yury Fernanda González Amaya identificada con cedula de ciudadanía No 1.234.790.822 de Villavicencio-Meta, quien culmino las prácticas laborales en nuestra empresa MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S, siendo una persona responsable, honesta y desempeñando todas las actividades asignadas.

Cordialmente.

*Ledy Albarracín*  
Ledy Joanna Albarracín Holguín  
Representante legal.  
MAQUISERVICIOS DEL LLANO S.A.S  
NIT: 901442092-2

Cra. 24 A No. 37 C 21 BARRIO VILLA JULIA  
Villavicencio - Meta

Contacto: 320 814 78 15 – 320 965 74 96  
EMAIL: maquiserviciodelllano@gmail.com

## 18. Conclusiones

- La práctica profesional proporciona una gran experiencia, para saber enfrentarse y comportarse ante el mundo laboral.
- Se realizaron cálculos para la determinación de cantidades de obras, APU, para la estructuración de presupuestos con veras a licitación pública y su contratación.
- Se cumplió con el objetivo de la práctica como auxiliar de ingeniería civil realizando todas las actividades que fueron asignadas
- La práctica laboral fue una experiencia importante para el crecimiento tanto personal como profesional, puesto que se dio la oportunidad de realizar diferentes tareas que proporcionaron nuevos conocimientos.

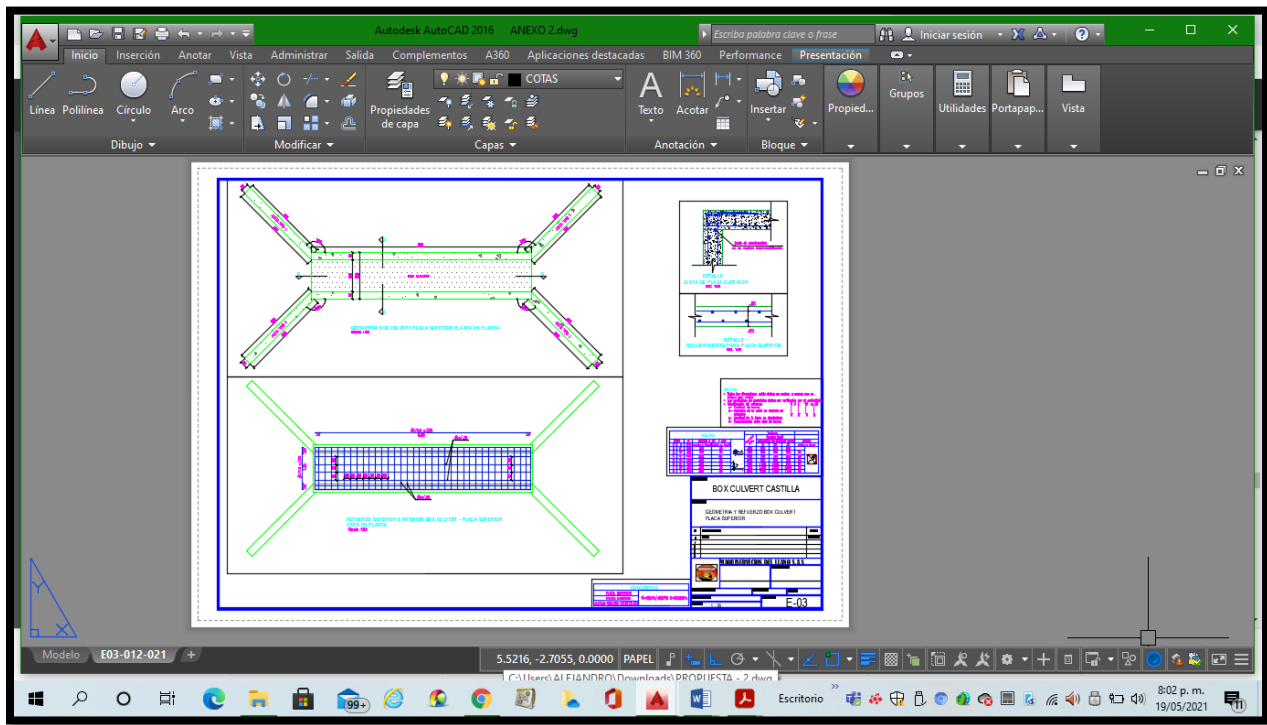
## 19. Anexos

### Anexo 1 Memoria de cantidades.

| MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA |                | FECHA:                      |             |                          |         |         |           |                        |               |        |
|-------------------------------|----------------|-----------------------------|-------------|--------------------------|---------|---------|-----------|------------------------|---------------|--------|
|                               |                | 23/03/2021                  |             |                          |         |         |           |                        |               |        |
| TANQUE GUACAMAYA              |                | REFERENCIA:                 |             |                          |         |         |           |                        |               |        |
|                               |                | 030-021                     |             |                          |         |         |           |                        |               |        |
| ELABORO                       | FRENTE DE OBRA | ITEM                        | CANTIDAD    | ACTIVIDAD                |         |         |           |                        |               |        |
| YURY FERNANDA GONZALEZ AMAYA  | 6. PLATINAS    | 6,1                         | 408,95      | PLATINAS ACERO ABTM A-36 |         |         |           |                        |               |        |
| MEDIDAS Y OPERACIONES         |                |                             |             |                          |         |         |           |                        |               |        |
| Nº                            | DESCRIPCION    | LOCALIZACION                | UNIDAD      | AREA                     | ESPESOR | VOLUMEN | CANTIDAD  | ESO ESPECIFICO (KG/M2) | TOTAL         |        |
| 1                             | DETALLE A-D1   | PL 450X450MM, E=5/8" A-36   | E05-030-021 | KG                       | 0,2025  | 0,01588 | 0,0032147 | 4,00                   | 7800,00       | 100,30 |
| 2                             | DETALLE E-D1   | PL 400X400MM, E=5/8" A-36   | E05-030-021 | KG                       | 0,1600  | 0,01588 | 0,0025400 | 4,00                   | 7800,00       | 79,25  |
| 3                             | DETALLE C-D1   | PL 80X120MM, E=1/4" A-36    | E06-030-021 | KG                       | 0,0096  | 0,00635 | 0,0000610 | 8,00                   | 7800,00       | 3,80   |
| 4                             | DETALLE C-D2   | PL 138X135MM, E=1/4" A-36   | E06-030-021 | KG                       | 0,0186  | 0,00635 | 0,0001183 | 16,00                  | 7800,00       | 14,76  |
| 5                             | DETALLE C-D3   | PL 148X135MM, E=1/4" A-36   | E06-030-021 | KG                       | 0,0518  | 0,00635 | 0,0003289 | 8,00                   | 7800,00       | 20,53  |
| 6                             | DETALLE C-D4   | PL 90X140MM, E=1/4" A-36    | E06-030-021 | KG                       | 0,0126  | 0,00635 | 0,0000800 | 4,00                   | 7800,00       | 2,50   |
| 8                             | DETALLE C-D5   | PL 125X85MM, E=1/4" A-36    | E07-030-021 | KG                       | 0,0106  | 0,00635 | 0,0000675 | 2,00                   | 7800,00       | 1,05   |
| 9                             | DETALLE C-D6   | PL-1 665X99MM, E=1/4" A-36  | E07-030-021 | KG                       | 0,1424  | 0,00635 | 0,0009042 | 2,00                   | 7800,00       | 14,11  |
|                               |                | PL-2 80X253MM, E=1/4" A-36  | E07-030-021 | KG                       | 0,0202  | 0,00635 | 0,0001285 | 4,00                   | 7800,00       | 4,01   |
| 10                            | DETALLE C-D7   | PL-1 665X99MM, E=1/4" A-36  | E07-030-021 | KG                       | 0,1424  | 0,00635 | 0,0009042 | 4,00                   | 7800,00       | 28,21  |
|                               |                | PL-2 80X253MM, E=1/4" A-36  | E07-030-021 | KG                       | 0,0202  | 0,00635 | 0,0001285 | 8,00                   | 7800,00       | 8,02   |
| 11                            | DETALLE C-D8   | PL-1 441X271MM, E=1/4" A-36 | E07-030-021 | KG                       | 0,1035  | 0,00635 | 0,0006572 | 8,00                   | 7800,00       | 41,01  |
|                               |                | PL-2 80X253MM, E=1/4" A-36  | E07-030-021 | KG                       | 0,0202  | 0,00635 | 0,0001285 | 16,00                  | 7800,00       | 16,04  |
| 12                            | DETALLE D-D9   | PL-1 441X271MM, E=1/4" A-36 | E07-030-021 | KG                       | 0,1035  | 0,00635 | 0,0006572 | 4,00                   | 7800,00       | 20,51  |
|                               |                | PL-2 80X253MM, E=1/4" A-36  | E07-030-021 | KG                       | 0,0202  | 0,00635 | 0,0001285 | 8,00                   | 7800,00       | 8,02   |
| 13                            | DETALLE B-D1   | PL 200X120MM, E=1/4" A-36   | E08-030-021 | KG                       | 0,0240  | 0,00635 | 0,0001524 | 16,00                  | 7800,00       | 19,02  |
| 14                            | ESCALERA GATO  | PL 1" E=1/4" A-36           | E07-030-021 | KG                       | 0,0736  | 0,00635 | 0,0004674 | 7,00                   | 7800,00       | 25,52  |
|                               |                | PL 1" E=1/4" A-36           | E07-030-021 | KG                       | 0,0155  | 0,00635 | 0,0000981 | 3,00                   | 7800,00       | 2,30   |
| <b>TOTAL CANTIDAD</b>         |                |                             |             |                          |         |         |           |                        | <b>408,95</b> |        |

Fuente: *Elaboración propia*

### Anexo 2 Dibujo técnico



Fuente: *Elaboración propia*



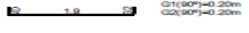
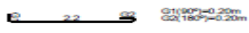


**Anexo 3** Visita a campo, demolición de roca



Fuente: *Elaboración propia*


**Anexo 4** Figuración de acero de una zapata.

M-1 (Es 1) Peso/Elemento- 148,50Kg

| DIAGRAMA  | CANTIDAD | DIAMETRO | LONGITUD | PESO | NOTAS |
|---|----------|----------|----------|------|-------|
|  | 20       | #4       | 2.30     | 46.0 |       |
|  | 5        | #4       | 2.60     | 13.0 |       |
|  | 5        | #4       | 2.30     | 11.5 |       |
|  | 24       | #4       | 3.25     | 78.0 |       |

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 5 Memoria de cantidades torres apartamentos

|  |  | RESUMEN DE CANTIDADES ESTRUCTURALES |                 |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|
|   |  | TORRE APARTAMENTOS                  |                 |
|   |  | FECHA:                              | 18/03/2021      |
|   |  | REFERENCIA:                         | 004-021         |
| <b>1. ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>   |  | <b>UNIDADES</b>                     | <b>TOTAL</b>    |
| 1,1   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS CIMENTACION                      | m <sup>3</sup>                      | 24,50           |
| 1,2   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE CIMENTACION                   | m <sup>3</sup>                      | 56,03           |
| 1,3   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA MURDS PANTALLA                         | m <sup>3</sup>                      | 314,06          |
| 1,4   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA ESCALERA                               | m <sup>3</sup>                      | 5,59            |
| 1,5   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA TANQUE SUBTERRANEO                     | m <sup>3</sup>                      | 29,26           |
| <b>TOTAL ESTRUCTURA EN CONCRETO CIMENTACION</b>                                   |  | <b>m<sup>3</sup></b>                | <b>429,43</b>   |
| <b>2. ESTRUCTURAS EN CONCRETO ENTREPISO</b>                                       |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| <b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO ENTREPISO N+2.62</b>                                   |  |                                     |                 |
| 2,1   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA ENTREPISO                        | m <sup>3</sup>                      | 37,37           |
| <b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO ENTREPISO N+5.24/N+7.86/N+10.48</b>                    |  |                                     |                 |
| 2,2   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA ENTREPISO                        | m <sup>3</sup>                      | 111,17          |
| <b>TOTAL VOLUMEN EN CONCRETO ENTREPISO</b>  |  | <b>m<sup>3</sup></b>                | <b>148,54</b>   |
| <b>3. ESTRUCTURA EN CONCRETO CUBIERTA</b>   |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 3,1   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACAS MACIZAS                         | m <sup>3</sup>                      | 6,03            |
| 3,2   | CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGUETAS                               | m <sup>3</sup>                      | 0,16            |
| <b>TOTAL VOLUMEN EN CONCRETO CUBIERTA</b>   |  | <b>m<sup>3</sup></b>                | <b>6,19</b>     |
| <b>TOTAL VOLUMEN EN CONCRETO ESTRUCTURA</b>                                       |  | <b>m<sup>3</sup></b>                | <b>584,16</b>   |
| <b>4. ACERO DE REFUERZO</b>   |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 4,1   | ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS CIMENTACION                         | Kg                                  | 5645,47         |
| 4,2   | ACERO DE REFUERZO PLACA DE CIMENTACION                           | Kg                                  | 3252,84         |
| 4,3   | ACERO DE REFUERZO ARRANQUE DE MURDS PANTALLA                     | Kg                                  | 699,78          |
| 4,4   | ACERO DE REFUERZO ELEMENTOS DE BORDE EN MURDS PANTALLA           | Kg                                  | 1630,72         |
| 4,5   | ACERO DE REFUERZO ADICIONAL EN MURDS PANTALLA                    | Kg                                  | 4901,76         |
| 4,6   | ACERO DE REFUERZO PARA ESCALERAS                                 | Kg                                  | 773,24          |
| <b>TOTAL ACERO DE REFUERZO</b>  |  | <b>Kg</b>                           | <b>16903,81</b> |
| <b>ACERO DE REFUERZO ENTREPISO</b>  |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 4,7   | ACERO DE REFUERZO PARA DINTELES ENTREPISOS                       | Kg                                  | 4199,6          |
| 4,8   | ACERO DE REFUERZO ADICIONAL PLACA ENTREPISO N+2.62               | Kg                                  | 240,75          |
| 4,9D  | ACERO DE REFUERZO VIGUETA DE ENTREPISO N+2.62                    | Kg                                  | 30,33           |
| <b>TOTAL REFUERZO ESTRUCTURA ENTREPISO</b>  |  | <b>Kg</b>                           | <b>4470,68</b>  |
| <b>ACERO DE REFUERZO CUBIERTA</b>   |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 4,10  | ACERO DE REFUERZO ADICIONAL PLACAS MACIZAS                       | Kg                                  | 67,54           |
| 4,11  | ACERO DE REFUERZO VIGUETAS DE CUBIERTA                           | Kg                                  | 91,98           |
| <b>TOTAL REFUERZO CUBIERTA</b>  |  | <b>Kg</b>                           | <b>159,52</b>   |
| <b>ACERO DE REFUERZO TANQUE SUBTERRANEO</b>                                       |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 4,12  | ACERO DE REFUERZO TANQUE SUBTERRANEO                             | Kg                                  | 4920,98         |
| <b>TOTAL REFUERZO CUBIERTA</b>  |  | <b>Kg</b>                           | <b>4920,98</b>  |
| <b>TOTAL ACERO DE REFUERZO</b>  |  | <b>Kg</b>                           | <b>26454,99</b> |
| <b>5. ACERO DE REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA</b>                                  |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 5,1   | MALLA ELECTROSOLDADA EN PLACA DE ENTREPISO N+2.62                | Kg                                  | 2462,28         |
| 5,2   | MALLA ELECTROSOLDADA EN PLACA DE ENTREPISO N+5.24/N+7.86/N+10.48 | Kg                                  | 7314,26         |
| 5,3   | MALLA ELECTROSOLDADA MURDS PANTALLA                              | Kg                                  | 25300,77        |
| 5,4   | MALLA ELECTROSOLDADA PLACAS MACIZAS DE CUBIERTA                  | Kg                                  | 421,80          |
| <b>TOTAL ACERO DE REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA</b>                               |  | <b>Kg</b>                           | <b>35499,11</b> |
| <b>6. ESTRUCTURA METALICA</b>   |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 6,1   | PERFIL TUBULAR ASTM A-500 ° C                                    | Kg                                  | 1192,88         |
| <b>7. CONEXIONES</b>  |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 7,1   | PLATINAS ASTM A-36   | Kg                                  | 449,88          |
| <b>8. PERNOS</b>  |  | <b>UNIDADES</b>                     |                 |
| 8,1   | PERNOS ACERO A-325   | Kg                                  | 14,67           |
| ELABORÓ: _____  |  | YURY FERNANDA GONZALEZ AMAYA        |                 |
|   |  | AUXILIAR DE INGENIERIA              |                 |

Fuente: Elaboración propia