

PRÁCTICA PROFESIONAL COMO AUXILIAR DE INGENIERO RESIDENTE DE
OBRA PARA EL CONTRATO N.º 254 de 2018, CUYO OBJETO ES LA “CONSTRUCCIÓN
Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER
GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META”

JHOLMAN GARCIA ESTEVEZ

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA INGENIERÍA CIVIL
PAMPLONA
2019

PRÁCTICA PROFESIONAL COMO AUXILIAR DE INGENIERO RESIDENTE DE
OBRA PARA EL CONTRATO N. ° 254-2018, CUYO OBJETO ES LA “CONSTRUCCIÓN Y
ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER
GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META”

JHOLMAN GARCIA ESTEVEZ

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

DIRECTOR

JAIR ALEXIS DELGADO HINCAPIÉ

INGENIERO CIVIL

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA INGENIERÍA CIVIL
PAMPLONA

2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Pamplona, agosto de 2019.

Dedicatoria

A Dios por regalarme sabiduría en este camino emprendido, por llenar de bendiciones mis días, levantarme en los momentos de dificultad, guiar mi camino en todo momento y permitirme cumplir la meta hoy alcanzada.

A mi familia por todo su amor y comprensión quienes a pesar de la distancia mantuvieron siempre su apoyo incondicional, y gracias a ello alcanzo hoy este gran logro.

A mi novia que con su compañía me ha motivado en este proceso siendo baluarte soporte para la meta conseguida.

Agradecimientos

Principalmente a Dios por darme la salud y la sabiduría, ser mi guía y permitirme culminar esta fundamental e importante etapa en la ruta de ser un excelente profesional.

A mis padres y hermana por su apoyo incondicional que me permitió mantenerme fuerte, no desistir en este proceso ante las adversidades y luchar por cumplir mis metas.

A mi novia que ha estado ahí en los momentos más turbulentos brindándome su apoyo y enseñándome a ser mejor cada día.

Al Ingeniero Jhair Alexis Delgado por su dirección, acompañamiento y confianza depositada en mí, pero sobre todo por compartir y transmitirme su experiencia y conocimientos para la realización y culminación de este proyecto.

Al CONSORCIO CAMILO TORRES y su empresa consorciada CONSTRUSAR INGENIERÍA LTDA. Sus accionistas y directivos por brindarme la oportunidad de realizar mi práctica profesional, en tan importante proyecto. Y al equipo de trabajo y compañeros, por compartir sus conocimientos en el campo de trabajo.

Tabla de Contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	15
1. GENERALIDADES	16
1.1 Justificación	16
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo General.....	16
1.2.2 Objetivos Específicos.....	17
2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	18
2.1 Entidad Territorial.....	18
2.2 Proyecto de Obra Civil.....	19
2.3 Contratación estatal – Proceso Licitatorio	19
2.4 Contrato de Obra Pública.....	20
2.5 Contratista de Obra	22
3. MARCO CONTEXTUAL	23
3.1 Empresa de Práctica – Área de Desempeño.	25
3.1.1 Localización	25
3.1.2 Objeto Social de la empresa de Práctica – Objeto Contrato 254-2018.....	28
3.1.3 Organigrama	29
4. METODOLOGÍA	30
4.1 Vinculación con la entidad de práctica.	30
4.2 Funciones de apoyo residente de obra	31

4.2.1 Funciones de carácter general.....	31
4.2.2 Funciones de tipo administrativo.....	31
4.2.3 Funciones de carácter técnico.....	32
4.2.4 Funciones de carácter jurídico.....	32
4.2.5 Funciones de carácter ambiental.....	32
4.3 Desarrollo del proyecto de Pasantía.....	33
4.3.1 Carácter general.....	34
4.3.2 Carácter Administrativo.....	37
4.3.3 Carácter Técnico.....	39
4.3.4 Carácter Jurídico.....	44
4.3.5 Carácter Ambiental.....	45
5. RESULTADOS.....	51
6. CONCLUSIONES.....	64
7. RECOMENDACIONES.....	66
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
9. GLOSARIO.....	68
10 ANEXOS.....	70
10.1 Carta de presentación.....	70
10.2 Carta de aceptación.....	71
10.3. Carta de Certificación pasantía.....	73
10.4 formato de horas extras.....	75

Lista de Tablas

Tabla 1. Información contrato de obra.....	21
Tabla 2. Información de la empresa.....	25
Tabla 3. Vinculación pasante.....	30
Tabla 4. Requisición de acero de refuerzo Muro Estructural bloque Administrativo	35
Tabla 5. Listado personal seguridad social	38
Tabla 6. Evidencia de actividades.....	50
Tabla 7. Valores ensayo compresión de concreto.....	55
Tabla 8. Porcentaje proyectado y ejecutado acumulado.....	62

Lista de Figuras

Figura 1. Estado de las instalaciones, Estudio Previos	24
Figura 2. Localización municipio de Puerto Gaitán Meta, Web alcaldía municipal	26
Figura 3. Ubicación de la Institución Educativa E Internado Jorge Eliecer Gaitán Sede Camilo Torres, Google Earth 2019	27
Figura 4. Carrera 14, Institución Educativa E Internado Jorge Eliecer Gaitán Sede Camilo Torres.....	27
Figura 5. Calle 10, Institución Educativa E Internado Jorge Eliecer Gaitán Sede Camilo Torres.....	28
Figura 6. Organigrama	29
Figura 7. Reconocimiento de Planos	33
Figura 8. Comité de obra con alcalde del municipio, Alcaldía de Puerto Gaitán.....	34
Figura 9. Muro Estructural M2 bloque educativo.....	36
Figura 10. Trabajo administración de obra	39
Figura 11. Plano planta de baños bloque educativo 1ra versión, Planos Camilo Torres.....	40
Figura 12. Plano planta de baños bloque educativo 2da versión, Planos Camilo Torres	41
Figura 13. Socialización de detalles constructivos	42
Figura 14. Verificación y supervisión de los trabajos realizados	43
Figura 15. Verificación y ajustes de programación	43
Figura 16. Revisión de planos para ajustes de obras no previstas	44
Figura 17. Verificación de podas autorizadas.....	45
Figura 18. Procesos de control en obra.....	51

Figura 19. Acompañamiento al personal en campo.....	52
Figura 20. Verificaciones conforme a lo establecido en los diseños	53
Figura 21. comprobación planos de diseño y obra ejecutada	54
Figura 22. Elaboración de Cilindros de concreto.....	55
Figura 23. Ensayo de Compresión de Concreto Muestra 1	56
Figura 24. Ensayo de Compresión de Concreto Muestra 2	56
Figura 25. Prueba Hidrostática	57
Figura 26. Manómetro de presión.....	58
Figura 27. Registro prueba Hidrostática	58
Figura 28. Planta Red Hidráulica bloque 1, Planos Camilo Torres	59
Figura 29. Filtraciones tanque subterráneo.....	60
Figura 30. Reparación de fisuras con Sika-2	60
Figura 31. Ficha técnica Sika-2, Sika	61
Figura 32. Control Programación vs ejecución.....	62
Figura 33. Ejecutado vs Por ejecutar	63

Lista de Apéndices

- a. Monografía del Municipio de Puerto Gaitán Departamento del Meta.
- b. Estudio Previo y estudio del sector para la “CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META”, Oficina de planeación del Municipio de Puerto Gaitán, Departamento del Meta.
- c. Acta de Adjudicación Licitación Pública Numero LP-SI-010-2018, “CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META”.
- d. Contrato 254 de 2018, “CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META”.
- e. Acta de Inicio del Contrato 254 de 2018, Consorcio Camilo Torres.
- f. Contrato de pasantía
- g. Informes quincenales Pasantía
- h. RESULTADOS DE LABORATORIO prueba a compresión de concreto MAY-JUN
- i. Prueba de presión hidrostática
- j. Informes mensuales avance de obra
- k. Planos CCT (Consorcio Camilo Torres)

RESUMEN

La Universidad de Pamplona para la realización de proyecto de grado, tiene entre sus opciones la modalidad de práctica profesional donde se busca que el estudiante aplique y fortalezca los conocimientos adquiridos durante la formación académica y así mostrar la calidad de sus profesionales.

La empresa CONSTRUSAR INGENIERÍA LTDA., integrante del CONSORCIO CAMILO TORRES, suscribió con la Alcaldía de Puerto Gaitán (Meta), el contrato de obra N° 254-2018 cuyo objeto es “CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META” en cuyos compromisos jurídicos de ejecución se encuentra el apoyo a la industria nacional, por lo que se requiere de personal profesional, técnico y mano de obra no calificada. Ante ello, el CONSORCIO CAMILO TORRES, convino con la UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, la realización de la práctica profesional como Ingeniero Civil al Pasante JHOLMAN GARCÍA ESTÉVEZ, con el fin de coadyuvar en su formación integral ya que con la práctica empresarial podrá afianzar y fortalecer su formación académica y ser a futuro un ingeniero civil con mayor preparación.

Para la práctica profesional se genera el cargo de Auxiliar de residente de obra en la construcción y adecuación Institución Educativa e internado Jorge Eliécer Gaitán sede Camilo Torres que se lleva a cabo en el municipio de Puerto Gaitán (Meta).

ABSTRAC

The University of Pamplona for the realization of the degree project, has among its options the modality of professional practice where the applied student seeks and strengthens the knowledge acquired during the academic training and thus show the quality of its professionals. The company CONSTRUSAR INGENIERÍA LTDA., Member of the CAMILO TORRES CONSORTIUM, signed with the Mayor's Office of Puerto Gaitán (Meta), the construction contract No. 254-2018 whose purpose is “CONSTRUCTION AND ADEQUACY OF THE EDUCATIONAL AND INTERNAL INSTITUTION JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL PUERTO GAITÁN MUNICIPALITY, META” in our legal execution commitments we find support for the national industry, which requires professional, technical and unskilled labor. Given this, the CAMILO TORRES CONSORTIUM, living with the UNIVERSITY OF PAMPLONA, the realization of the professional practice as a Civil Engineer to the Intern JHOLMAN GARCÍA ESTÉVEZ, in order to assist in his integral training that with the business practice develops and develops his academic training and be a future civil engineer with more preparation. For professional practice, the position of Auxiliary of work resident in the construction and adaptation of the Jorge Eliécer Gaitán Educational Institution and Camilo Torres headquarters, which takes place in the municipality of Puerto Gaitán (Meta), is generated.

INTRODUCCIÓN

Para el estudiante, la oportunidad de vivir una experiencia laboral en campo brinda una serie de herramientas para su desenvolvimiento como profesional, donde puede formar un criterio propio y veraz de las experiencias que a diario se viven.

Es por ello que en el presente documento se mostrará de manera clara el desarrollo de las actividades realizadas durante el periodo de pasantía como auxiliar de residente de obra, en la construcción y adecuación de la Institución Educativa e Internado Jorge Eliécer Gaitán sede Camilo Torres. Que es realizada por la empresa CONSTRUSAR INGENIERÍA LTDA., integrante del CONSORCIO CAMILO TORRES, quien suscribió con la ALCALDÍA DE PUERTO GAITÁN (META), el contrato N° 254-2018, “CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN (META)”.

Con la construcción y adecuación de la Institución Educativa e Internado Jorge Eliecer Gaitán se busca el mejoramiento del nivel de vida de los Portogaitanenses en sentidos trascendentales como: educativo, cultural, social, laboral y económico, entre otros. Pero su principal enfoque es el de brindar un espacio seguro para los estudiantes cumpliendo con la normativa educativa vigente en el país, tales como, la Ley 115 de 1994, Norma Sismo Resistente NSR-10 y Norma Técnica Colombiana NTC-4595

1. GENERALIDADES

1.1 Justificación

Unos de los requerimientos establecidos para la formación académica de un estudiante de pre-grado en la facultad de Ingeniería civil de la Universidad de Pamplona, para poder obtener el título profesional; es el Proyecto de Grado siendo la pasantía o práctica empresarial, una de las opciones contempladas en el reglamento estudiantil.

Esta práctica empresarial, comprende el ejercicio de una labor profesional del estudiante en una empresa, durante un período de tiempo. La experiencia que se adquiere, al realizar una práctica empresarial, es significativa, porque al integrarla con el aprendizaje teórico obtenido en las aulas durante el transcurso de la carrera, coadyuva para que el futuro profesional, comprenda todos los aspectos que se presentan día a día, en el ejercicio de la profesión.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Desarrollar las labores de un auxiliar de ingeniero residente de obra del contrato N.º 254 cuyo objeto es la “Construcción y adecuación de la Institución Educativa e Internado Jorge Eliécer Gaitán sede Camilo Torres del municipio de Puerto Gaitán, Meta”.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Proporcionar aportes basados en los conocimientos adquiridos durante la formación académica, que permitan dar soluciones y contribuyan al normal desarrollo de la obra.
- Verificar los trabajos realizados dentro de la obra, garantizando su elaboración de acuerdo con los planos de diseño.
- Analizar los ensayos respectivos de la calidad de los materiales y de la obra a que haya lugar.
- Comparar el desarrollo de la obra respecto al cronograma de la obra original.
- Presentar un informe quincenal de avance de la pasantía al director de trabajo de grado.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Para el buen desarrollo de las diferentes actividades durante la practica fue necesario ampliar muchos de los conocimientos ya adquiridos en el transcurso del programa y adquirir unos nuevos, dando como resultado el siguiente marco teórico o referencial que permitió un mejor acoplamiento con los procesos de la empresa y el proyecto específico.

2.1 Entidad Territorial

Colombia, según la constitución nacional de 1991, se constituye como una república unitaria, que cuenta con una descentralización administrativa como parte de las políticas de desarrollo, por medio de las cuales gran parte de la administración del Estado se reparte entre las entidades administrativo-territoriales de menor nivel. Que son los departamentos, municipios y territorios indígenas .¹

De esta forma son entidades territoriales los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas. La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan, en los términos de la Constitución y la ley.²

Para la presente Practica Laboral, es relevante identificar al municipio de Puerto Gaitán, (Apéndice a), en el Departamento del Meta, como entidad Territorial generadora del Proyecto y contrato de obra pública al cual se vincula la empresa en la cual se efectúa la pasantía. CONSORCIO CAMILO TORRES.

¹ Adaptado de Organización Territorial de Colombia, <https://entidadest.weebly.com/>

² Tomado de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-82749.html>

2.2 Proyecto de Obra Civil

A toda cosa construida por el hombre se le puede nombrar como obra. Puede ser este un producto material o intelectual, legalmente protegido por leyes. De igual forma el concepto también se utiliza para las construcciones de edificios o de infraestructura en general.

De esta forma, el concepto de Obra Civil, se vincula directamente con las construcciones relacionadas con el sector transporte, hidráulico y de infraestructura de uso institucional entre otros.

Para lograr un adecuado desarrollo de las obras civiles, las entidades territoriales en búsqueda de satisfacer las necesidades esenciales de su población, por intermedio de sus diferentes dependencias, generan proyectos que con base en estudios y diseños necesarios son destinados al banco de proyectos y así ser viabilizados para una asignación de recursos públicos, que los permita ejecutar.

La oficina de Planeación del municipio de Puerto Gaitán, adelanto y radicó en el banco de proyectos bajo el número BPIN³ el proyecto para la “CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META”. El cual con los estudios Previos y Análisis del sector obtuvieron los datos necesarios para su viabilidad, para su contratación y actual ejecución. (Apéndice b).

2.3 Contratación estatal – Proceso Licitatorio

La contratación estatal en Colombia, es la herramienta jurídica, mediante la cual el Gobierno Nacional y las entidades territoriales, y en general aquellas que manejen recursos públicos,

³ BPIN, es el código que se asigna en el banco de Proyectos municipal, asignado por el Departamento de Planeación Nacional,

generan la demanda de servicios públicos para satisfacer sus necesidades básicas de funcionamiento, así como aquellas con las cuales pretenden dar cumplimiento a los fines esenciales del estado dictados por la constitución de 1991.

Es la ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios, la norma que establece las condiciones, alcance, limitaciones y demás parámetros, que son necesarios tener en cuenta por parte de la entidad territorial, para que una vez viabilizado el proyecto de obra civil en el banco de proyectos, pueda ser colocado en consideración de los posibles oferentes o proponentes y así, una vez surtido el proceso licitatorio precontractual, sea escogida la oferta más favorable para entidad, en el marco de los principios rectores que la misma norma dicta.

Las modalidades de contratación, que establece la norma, varían según el tipo de proyecto, su objeto y la cuantía. El Municipio de Puerto Gaitán (Meta), desarrollo el proceso de la Licitación Pública⁴ Numero 2018-04-05 - LP-SI-010-2018, con el Objeto ya mencionado por valor de \$12.351.643.000, mediante la cual se seleccionó y adjudico su ejecución al contratista de Obra CONSORCIO CAMILO TORRES, (Apéndice c). La información del proceso, así como del contrato que se ejecuta en la actualidad, en cumplimiento del principio de publicidad de la contratación estatal, se puede verificar en el SECOP 1.⁵, administrado por la Agencia de Contratación del Estado Colombia Compra eficiente.

2.4 Contrato de Obra Pública

El contrato de obra Pública en sí, es uno de los actos administrativos que, como herramienta, tienen las entidades públicas y territoriales para poder desempeñarse y cumplir su función

⁴ Proceso licitatorio municipio d Puerto Gaitán <https://colombialicita.com/licitacion/98725300>

⁵ Colombia Compra Eficiente, Portal de contratación del estado. <https://www.contratos.gov.co/consultas/inicio>

constitucional. Este contrato no dista de los requisitos esenciales de cualquier contrato que se pueda suscribir entre particulares, solo que sus cláusulas y demás aspectos relacionados, se rigen por la ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios, dado el carácter público de los recursos que lo gobiernan y la función social del mismo.

Para la “CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META” los requisitos esenciales del contrato suscrito son: (Apéndice d)

Numero de Contrato:	254 de 2018
Objeto:	“CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META”
Entidad Contratante:	Alcaldía Municipio de Puerto Gaitán Departamento del Meta
Contratista:	Consortio Camilo Torres
Valor:	\$12.351.643.000, Doce mil trescientos cincuenta y un millones seiscientos cuarenta y tres mil pesos mcte.
Plazo:	12 meses.

Tabla 1. Información contrato de obra

El contrato para su ejecución y desarrollo debe satisfacer etapas contractuales como inicio, pagos parciales, eventualmente modificaciones y adiciones, recibo final y liquidación, las cuales se protocolizan con actos administrativos firmados entre las partes y los interventores asignados. El contrato 254 de 2018, se encuentra en ejecución según reza el acta de inicio suscrita en fecha 15 de julio de 2018. (Apéndice e).

2.5 Contratista de Obra

Como se mencionó, como parte del proceso licitatorio, la entidad territorial, recibe ofertas de proponentes interesados y que consideran cumplen con los requisitos de habilidad y capacidad, que la entidad estatal establece, mediante el pliego de condiciones y sus adendas o modificaciones.

Estos proponentes acordes a la ley 80 de 1993, y decretos reglamentarios, pueden ser personas naturales, jurídicas, consorcios o uniones temporales formados por unos y/u otros, los cuales, en el proceso acreditan las calidades técnicas jurídicas y financieras establecidas en los pliegos de la licitación.

Para la licitación LP-SI-010-2018, el resultado, fue la suscripción del contrato 254 de 2018, adjudicado al CONSORCIO CAMILO TORRES, conformado entre otros por la empresa CONSTRUSAR INGENIERÍA LTDA. Este consorcio y su empresa líder, constituyen la empresa de práctica y la ejecución del contrato acorde a las condiciones jurídicas Técnicas, financieras, administrativas y ambientales, son para el pasante, el área desempeño de su práctica empresarial.

3. MARCO CONTEXTUAL

El municipio de Puerto Gaitán, actualmente cuenta con dos Instituciones Educativas en el área urbana, la INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS CARLOS GALÁN y su sede Luis Antonio Pérez y la INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ELIECER GAITÁN con la sede Camilo Torres. La Institución Educativa e Internado Jorge Eliecer Gaitán Sede Camilo Torres se encuentra en funcionamiento con dos mil cuatrocientos treinta y tres (2.433) alumnos entre su sede principal y la sede camilo torres.

Las instalaciones de la institución educativa e internado se encuentran en un estado de deterioro y no cuenta con los espacios adecuados para prestar una buen servicio educativo, ya que fueron construidas en la década de los setenta con un sistema constructivo artesanal y no cumplen con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, Norma Técnica Colombiana NTC-4595, generando un alto riesgo por posible colapso de la estructura, para la población estudiantil, cuerpo docente, auxiliar de servicios generales y comunidad en general.

Adicionalmente espacios como aulas, alojamientos, baterías sanitarias, áreas de servicios, cocina y cafetería; no cumplen con algunos requerimientos tales como: ventilación, iluminación, control de humedad, manejo de residuos sólidos y demás lineamientos que cumplan con la normativa educativa vigente. De las veintidós (22) aulas con las que cuenta la Institución solo cuatro (4), el polideportivo y la tarima, cumplen con la actual reglamentación.



Figura 1. Estado de las instalaciones, Estudio Previos

La administración Municipal con la obligación de proveer el mejoramiento social y cultural de sus habitantes adelanta programas y proyectos dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de su comunidad, ha enmarcado el Plan de Desarrollo “Voluntad **Para El Progreso**”, el cual constituye el instrumento destinado a orientar, regular y promover en el periodo 2016-2019 todas las actividades en los sectores social, económico, ambiental e institucional, en procura del mejoramiento de las condiciones y de calidad de vida de los habitantes de la jurisdicción el Municipio de Puerto Gaitán, mediante la aplicación con eficiencia, eficacia, racionalización y transparencia de los recursos económicos, físicos y humanos.

Donde en su parte estratégica o Dimensión de Desarrollo Social, establece en su **EJE ESTRATÉGICO 1: VOLUNTAD PARA EL PROGRESO SOCIAL Y HUMANO. SECTOR: 1. EDUCACIÓN PROGRAMA: 1.1** Voluntad por la Calidad y Cobertura de la Educación, de todos los Niños, Niñas, Adolescentes y Jóvenes de Puerto Gaitán: La Construcción, mejoramiento y adecuación de la infraestructura física de las sedes educativas y fortalecer la calidad educativa de las diferentes sedes educativas zona urbana y rural.

3.1 Empresa de Práctica – Área de Desempeño.

Como se mencionó la práctica profesional se desarrolla en medio de las condiciones de ejecución del objeto del contrato 254 de 2018, contratado por la alcaldía del Municipio de Puerto Gaitán al CONSORCIO CAMILO TORRES, cuya información jurídica es:

Nombre:	CONSORCIO CAMILO TORRES
NIT.	901.181.621-8
Representante Legal:	Edgar Enrique Sarmiento Sabogal

Tabla 2. Información de la empresa

3.1.1 Localización

Puerto Gaitán es un municipio ubicado en el departamento Meta, en la región del río Manacacias. Con 17.499 km² y una población de 18.556 habitantes. Es uno de los más grandes del departamento.

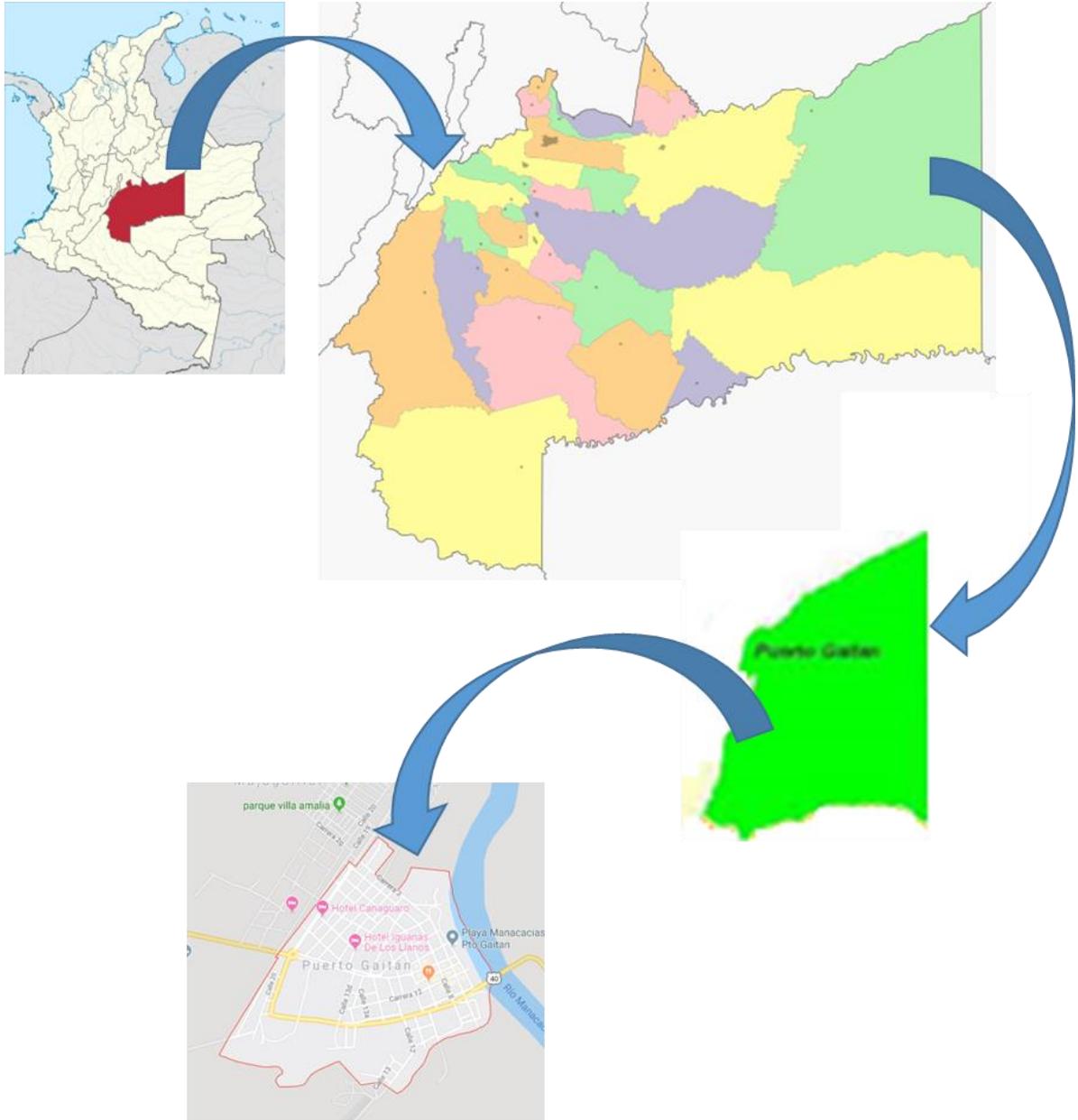


Figura 2. Localización municipio de Puerto Gaitán Meta, Web alcaldía municipal

La Institución Educativa e internado Jorge Eliécer Gaitán sede Camilo Torres se encuentra en funcionamiento en el predio localizado en la carrera 14 N° 9-03 y Calle 10 N° 15-03/37 barrio la esperanza del municipio de Puerto Gaitán.

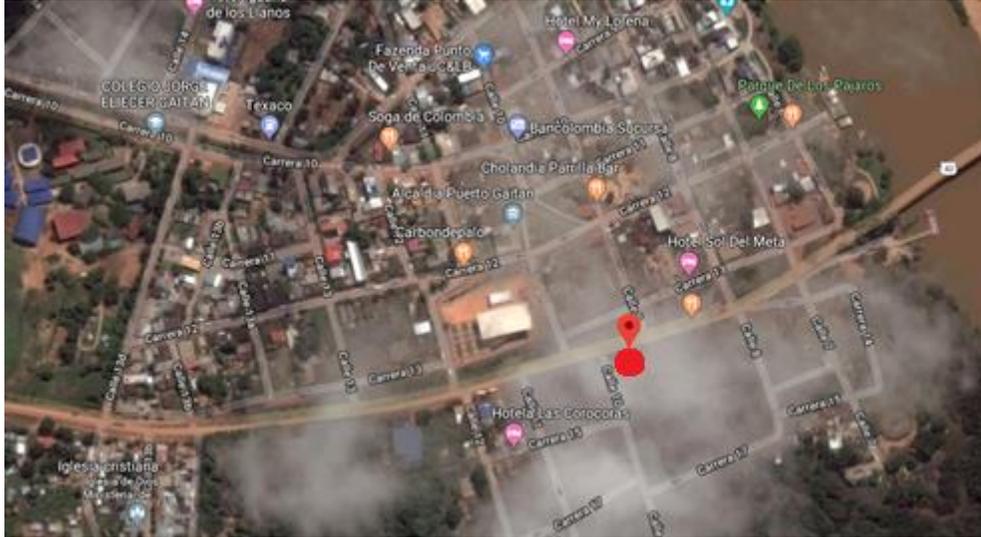


Figura 3. Ubicación de la Institución Educativa E Internado Jorge Eliecer Gaitán Sede Camilo Torres, Google Earth 2019



Figura 4. Carrera 14, Institución Educativa E Internado Jorge Eliecer Gaitán Sede Camilo Torres



Figura 5. Calle 10, Institución Educativa E Internado Jorge Eliecer Gaitán Sede Camilo Torres

3.1.2 Objeto Social de la empresa de Práctica – Objeto Contrato 254-2018

Las empresas para satisfacer las condiciones de capacidad técnica y jurídica, al momento de ofertar ante la entidad territorial, deben cumplir en el registro mercantil ante la cámara de comercio, un objeto social que involucre mantenimiento, remodelación y construcción de obras civiles, edificaciones de tipo institucional y arquitectura, como en efecto se cumple por los integrantes del CONSORCIO CAMILO TORRES.

La práctica empresarial se desarrolla dentro del objeto del contrato 254 de 2018, CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELIÉCER GAITÁN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META”

3.1.3 Organigrama

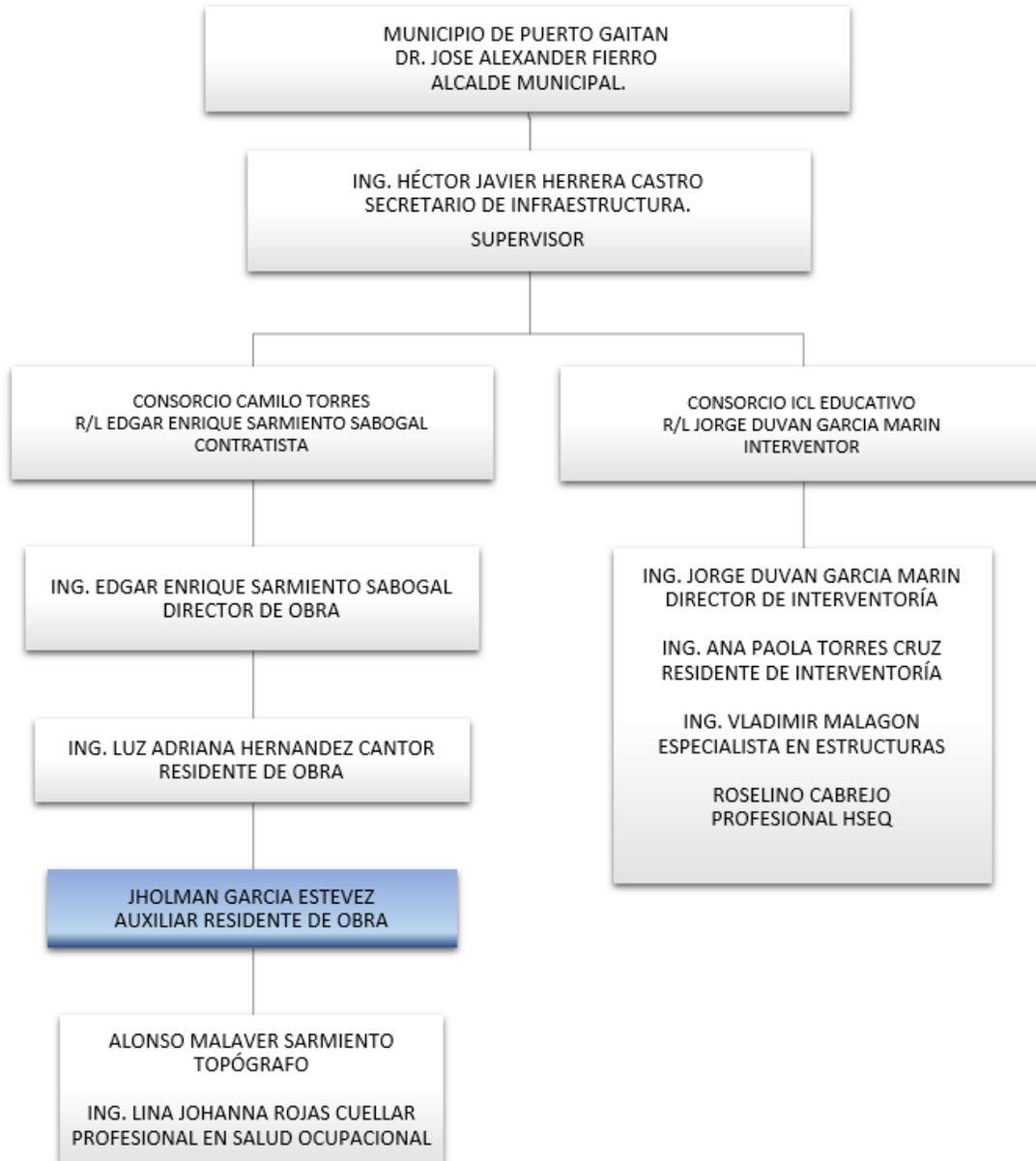


Figura 6. Organigrama

4. METODOLOGÍA

4.1 Vinculación con la entidad de práctica.

Para efectos de vinculación con la entidad de práctica, se firmó contrato a término fijo con el pasante, con el lleno de requisitos legales, en resumen, con las siguientes características. (apéndice f).

Objeto:	Prestar servicios como auxiliar de ingeniero residente en la ejercicio del contrato
Contratante:	CONSORCIO CAMILO TORRES NIT. 901. 254-2018
Pasante:	JHOLMAN GARCÍA- CC. 1.124.822.298
Ciudad:	Puerto Gaitán - Meta
Fecha de inicio:	11 de abril del 2019
Cargo desempeñar:	Auxiliar de Ingeniero Residente
Salario:	Mínimo mensual legal vigente y formalidades de ley
Jornada Laboral:	Cincuenta (50) horas semanales
Horarios:	Lunes a viernes 7:00 am a 12:00 m y de 1:00 pm a 5:00 pm. Sábado de 7:00 am a 12:00 m Jornadas extras según necesidad de la ejecución de obra.
Plazo	4 meses o 800 horas.

Tabla 3. Vinculación pasante

4.2 Funciones de apoyo residente de obra

El Ingeniero Residente es un profesional especializado en la dirección de obra, con los conocimientos para dirigir por parte del contratista la ejecución del proyecto de acuerdo a los planos y a las especificaciones técnicas establecidas en el contrato, velando por el correcto aprovechamiento de los equipos, herramientas y recursos humanos cumpliendo las normas técnicas de construcción, la planificación y las condiciones acordadas con la entidad contratante.

Para efectos del proyecto a ejecutar, dentro de la órbita del contrato 254 de 2018, el cargo de residente de obra lo ejerce la ingeniera Luz Adriana Hernández Cantor CC, 1.124.818.238 y Matricula Profesional MP. 25202-26691 del Copnia. Que tiene entre sus funciones:

4.2.1 Funciones de carácter general

- ✓ Coordinar, supervisar y verificar la ejecución de las acciones impartidas por la Dirección de la Interventoría y acordadas con la entidad contratante y la dirección de Obra.
- ✓ Coordinar, supervisar y verificar la ejecución las acciones técnicas, administrativas se realicen conforme a los estándares y códigos nacionales de obra.
- ✓ Asistir a las reuniones semanales en conjunto con la Dirección de Obra y la interventoría o cuando sean necesarios.

4.2.2 Funciones de tipo administrativo

- ✓ Verificar y avalar el cumplimiento de la vinculación por parte del personal de la obra a EPS, Pensiones y ARL.
- ✓ Control de materiales, herramientas, equipos menores e insumos.

4.2.3 Funciones de carácter técnico

- ✓ Brindar soluciones técnicas a inconvenientes surgidos durante la obra
- ✓ Verificar la información de memorias de diseño y planos técnicos y velar por su correcta ejecución.
- ✓ Verificar la información de memorias de diseño y planos técnicos y velar por su correcta ejecución.
- ✓ Coordinar el levantamiento de la información topográfica por métodos manuales
- ✓ Coordinar y Supervisar la ejecución de los trabajos de todos los subcontratistas.
- ✓ Ejecutar los planes de calidad implementadas por el asesor de Calidad.

4.2.4 Funciones de carácter jurídico

- ✓ Control en el cumplimiento de la programación de la ejecución de las obras contenidas en el contrato o las que fueren ordenadas de común acuerdo la Dirección de obras y la Dirección de Interventoría.
- ✓ Informará al director de obra y a la Dirección de la Interventoría las causas del no cumplimiento y en coordinación con el Residente de interventoría elaborará planes de contingencia.
- ✓ Preparación de informes periódicos consignados en el contrato al igual firmará y aprobará el contenido de la bitácora y llevará un registro fotográfico.

4.2.5 Funciones de carácter ambiental

- ✓ Verificar el cumplimiento de los alcances dados por la Interventoría en el componente ambiental, dentro de la ejecución de la obra.

- ✓ Asesorar, supervisar y realizar seguimiento, de las actividades del contratista, en relación con la ejecución de la obra en el ámbito ambiental.
- ✓ Verificar el cumplimiento del plan de manejo ambiental.

4.3 Desarrollo del proyecto de Pasantía

Las actividades desarrolladas en la práctica profesional se dividieron en dos partes, trabajo en campo y trabajo en oficina, donde se dio apoyo a las funciones administrativas, técnicas, jurídicas y de control del proyecto durante el tiempo en que se llevó a cabo la Pasantía.

Inicialmente se realizó un reconocimiento de la obra en campo y respectivamente en los planos y diseños en general, con la cual se recibió información de los avances, actividades realizadas y por realizar. Y posteriormente se recibió las instrucciones de funciones, actividades y responsabilidades que debía cumplir en el desarrollo de la Pasantía como auxiliar de residente de obra. (Apéndice g).



Figura 7. Reconocimiento de Planos

4.3.1 Carácter general

Esta función se desarrolló a partir de la asistencia y la participación en comités técnicos y administrativos, cuyas reuniones se desarrollan los días lunes a las 7:00 am con el personal profesional e interventoría y los días viernes a las 7:00 am con personal contratista. Donde generalmente se trataron temas como:



Figura 8. Comité de obra con alcalde del municipio, Alcaldía de Puerto Gaitán

- Estado actual de la obra
- Pros y contras de ejecución
- Programación de actividades
- Requisición de insumos y equipos para los frentes de trabajo

REQUISICION DE ACERO REFUERZO (Muro Estructural)						
ITEM	FIGURA	Ø (plg)	LONGITUD UNIDAD (mt)	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)	PESO (kg)
M-1		#7	3.3	20	66	200.772
		#3	3.3	10	33	18.480
		#3	3	16	48	26.880
		#3	1.62	23	37.26	20.866
		#3	1.32	78	102.96	57.658
		#3	3.28	39	127.92	71.635
		#3	0.2	78	15.6	8.736
M-2		#7	4.8	16	76.8	233.626
		#3	4.8	8	38.4	21.504
		#3	3.28	31	101.68	56.941
		#3	1.32	62	81.84	45.830
		#3	0.2	78	15.6	8.736
M-3		#4	4	24	96	95.424
		#4	3.88	28	108.64	107.988
		#3	0.2	84	16.8	9.408
					TOTAL	984.483

Tabla 4. Requisición de acero de refuerzo Muro Estructural bloque Administrativo

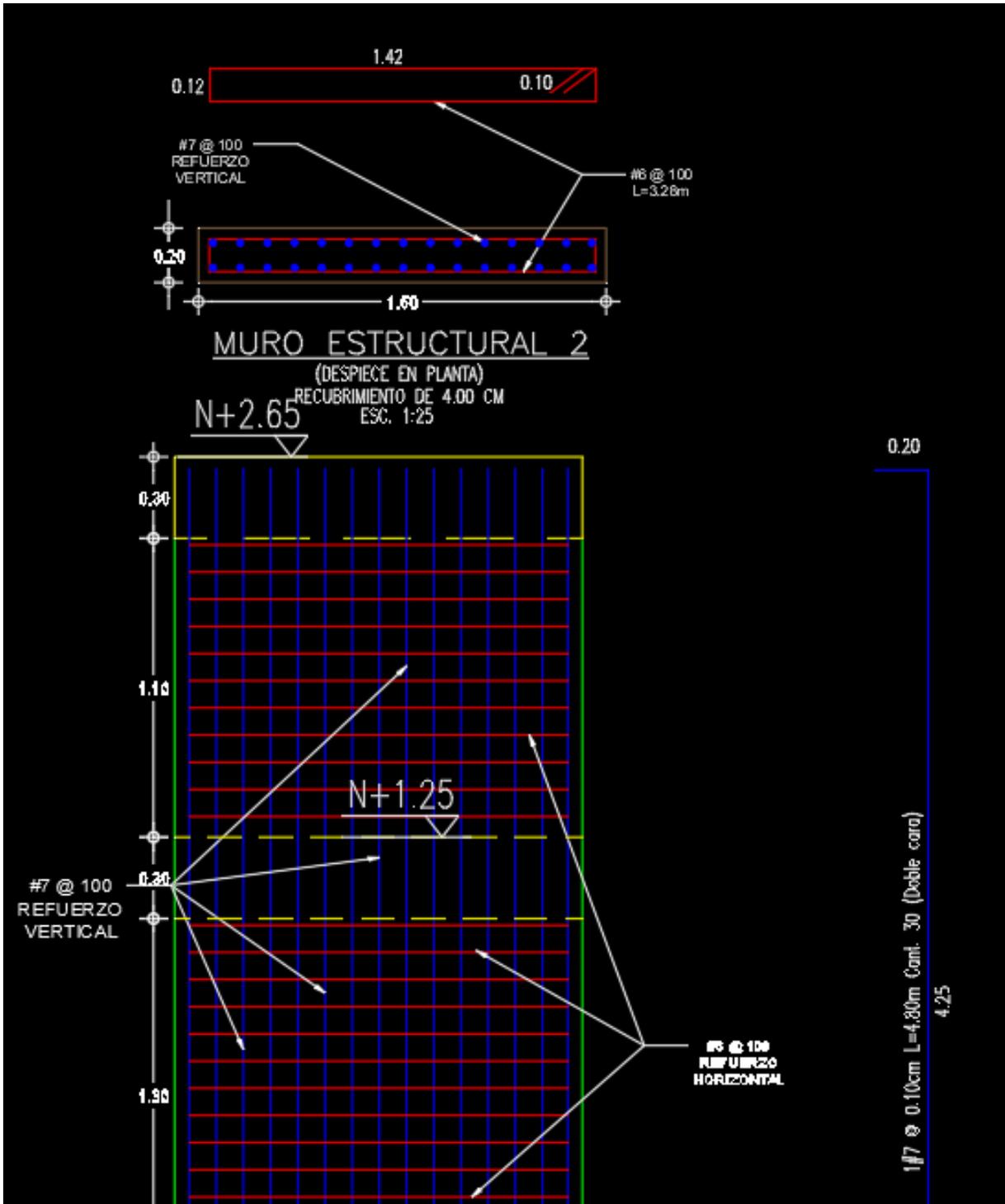


Figura 9. Muro Estructural M2 bloque educativo

4.3.2 Carácter Administrativo

Se desarrolló a partir del

- Control directo en obra del personal en cada uno de los frentes de trabajo mediante la confrontación con las planillas de afiliación al sistema de seguridad social integral mediante la consolidación de datos.

	Cédula	Apellidos y nombres	CARGO	AFP	EPS	ARL
1	1006721765	ACOSTA RICARDO	OFICIAL	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
2	1030551529	ALDANA MARTINEZ YUBER LUIS	OFICIAL	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
3	8192040	ALVARADO CHIPIAJE CARLOS ANTONIO	AYUDANTE	PORVENIR	MAYAMAS	POSITIVA
4	1124828849	ALONSO DIAZ CIELO MAYERLY	AYUDANTE	PORVENIR	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
5	17294053	AMARILES ZALAZAR REINALDO	OFICIAL	PORVENIR	SALUD TOTAL EPS	POSITIVA
6	1123511354	ANZOLA URIBE ANDERSON	AYUDANTE	PORVENIR	NUEVA E.P.S. S.A. MOV	POSITIVA
7	1112779372	AVENDAÑO VALENCIA YEFERSON ESTEVEN	AYUDANTE	PORVENIR	CAJACOPI	POSITIVA
8	1121844111	ASPRILLA JIMENEZ FERNEY	CONTRATISTA	COLFONDOS	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
9	1121889670	ASPRILLA JIMENEZ PABLO AGUSTIN	AYUDANTE	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
10	1070917974	BAEZ PERALTA FREDY SMIT	OPERADOR	PROTECCION	SALUD TOTAL EPS	POSITIVA
11	17339165	BELLO DIAZ CARLOS IGNACIO	OFICIAL	PORVENIR	CAFISANAR	POSITIVA
12	17455019	BERMUDEZ HUMOS JOSE HERMEDES	OFICIAL	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
13	30982705	BERNAL CARRILLO EDELMIRA	INSPECTOR HSE	PORVENIR	SALUD TOTAL EPS	POSITIVA
14	1115859100	BETANCOURTH BERGAÑO MILLER HERNAN	OFICIAL	PORVENIR	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
15	1105787628	BUSTOS MOLINA HEVER FABRIANY	AYUDANTE	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
16	1119817775	BLANCHAR MAESTRE NIEDER JOSE	AYUDANTE	PORVENIR	SALUD TOTAL	POSITIVA
17	1124832535	CADENA TACHA ELIBARDO ANDRES	AYUDANTE	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
18	17310738	CARDENAS DUSSAN HUMBERTO	OFICIAL	COLPENSIONES	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
19	1121868481	CARDONA AGUDELO JHONATAN	AYUDANTE	PORVENIR	SANITAS	POSITIVA
20	82385308	CIFUENTES CRUZ ANDRES FELIPE	AYUDANTE	PORVENIR	SALUD TOTAL	POSITIVA
21	1067722449	CHAVEZ SANCHEZ MARCIAL	AYUDANTE	COLFONDOS	EPS MEDIMAS	POSITIVA
22	1005866970	COLORADO JHON EDWIN	OFICIAL	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
23	86056403	CUJAR WALTEROS JUAN OSIRIS	OFICIAL	PORVENIR	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
24	1120571223	DUSSAN MEDINA JORGE MARTIN	OFICIAL	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
25	91454460	DIAZ SANTIAGO	OFICIAL	COLPENSIONES	FAMISANAR CAFAM-COLSUBSIDIO	POSITIVA
26	1068808962	ESQUIVEL RANGEL EDWIN DAVID	AYUDANTE	COLFONDOS	NUEVA EPS	POSITIVA
27	1121818633	FORERO GARSIA JARRINSON	CONTRATISTA	COLPENSIONES	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
28	18256285	FOTASOCA ROMERO JESUS DAVID	CONTRATISTA	PORVENIR	SALUD TOTAL EPS	POSITIVA
29	4153164	FLORES JOSE KENEDY	AYUDANTE	PORVENIR	COMPARTA	POSITIVA
30	1117544547	GARIBELLO PERDOMO JHON JAIRO	AYUDANTE	PORVENIR	CAPITAL SALUD	POSITIVA
31	1120822298	GARCIA ESTEVEZ JHOLMAN	PASANTE	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
32	74846225	GARCIA JOSE RAMON	OFICIAL	COLPENSIONES	NUEVA EPS	POSITIVA
33	1117460211	GARCIA SALCEDO ELDER GREGORIO	AYUDANTE	PORVENIR	MAYAS	POSITIVA
34	1032380731	GARRIDO VAQUIRO GUILLERMO	AYUDANTE	PORVENIR	FAMISANAR CAFAM-COLSUBSIDIO	POSITIVA
35	17312813	GOMEZ FLOREZ ALONSO	CONTRATISTA	COLPENSIONES	NUEVA EPS	POSITIVA
36	10172538	GOMEZ GONZALO DE JESUS	AYUDANTE	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
37	1112773348	GOMEZ OROZCO EDUAR ESTIBEN	ALMACENISTA	PROTECCION	COOMEVA S.A. EPS	POSITIVA
38	17529983	GOMEZ SARMIENTO JAIRO	OFICIAL	COLPENSIONES	NUEVA EPS	POSITIVA
39	1121854780	GONZALEZ VELA JHONNY FERNANDO	AYUDANTE	COLFONDOS	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
40	17346566	GUITIERREZ GRAJALES HENRY	CONDUCTOR	PORVENIR	FAMISANAR	POSITIVA
41	1124818238	HERNANDEZ CANTOR LUZ ADRIANA	ING. RESIDENTE	PORVENIR	SALUD TOTAL EPS	POSITIVA

	Cédula	Apellidos y nombres	CARGO	AFP	EPS	ARL
1	1006721765	ACOSTA RICARDO	OFICIAL	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
42	1116808343	HERNANDEZ NIEVEZ JAVIER GEOVANNY	OFICIAL	PORVENIR	MEDIMAS	POSITIVA
43	19769029	HERRERA PALOMINO BENJAMIN	AUX HSE	PORVENIR	CAJACOPI	POSITIVA
44	1117804758	ISAIAS ANDRADE JUAN DAVID	AYUDANTE	PROTECCION	NUEVA EPS	POSITIVA
45	1115073869	LOAIZA MURIEL JHON JAIRO	AYUDANTE	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
46	18250869	LOMBANA VEGA GERARDO	OFICIAL	PORVENIR	CAPITAL SALUD	POSITIVA
47	17356120	LONDOÑO MOLINA EDGAR	OFICIAL	PORVENIR	COMPARTA	POSITIVA
48	86055084	LONDOÑO MOLINA FERNEY	OFICIAL	PORVENIR	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
49	1124831846	LOPEZ ALFONSO FREDDY AYONEL	AYUDANTE	PORVENIR	NUEVA E.P.S. S.A. MOV	POSITIVA
50	86007518	LOPEZ TOVAR RAMIRO	AYUDANTE	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
51	17293725	LOZANO TORRES JAVIER MALVER	AYUDANTE	COLPENSIONES	MEDIMAS	POSITIVA
52	1121902192	LUNA REYES CRISTIAN ANDRES	ING. APOYO	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
53	71481421	MARIN FRANCISCO ALIRIO	OFICIAL	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
54	79820593	MARTINEZ MUÑOZ LUIS ANGEL	OFICIAL	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
55	1121911320	MARTINEZ MALVER DAVINSON	OFICIAL	PORVENIR	CAJACOPI	POSITIVA
56	8193325	MEDINA BERMUDEZ ESNEIDER	AYUDANTE	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
57	86075995	MERCHAN PORRAS ROBINSON	OFICIAL	PORVENIR	FAMISANAR	POSITIVA
58	1121885121	MORA MEDIA LUIS DAVID	OFICIAL	PORVENIR	EPS-S CAJACOPI	POSITIVA
59	1124831633	MORALES SANCHEZ JHOGIN DIOMAR	AYUDANTE	PORVENIR	EPS-MEDIMAS	POSITIVA
60	77103824	MUÑOIZ NIETO LUIS HONORIO	OFICIAL	COLPENSIONES	NUEVA EPS	POSITIVA
61	79493937	MURCIA GONZALEZ AGUSTIN	AYUDANTE	PORVENIR	EPS-MEDIMAS	POSITIVA
62	1033743296	NIEVA BUITRAGO EINER ANDRES	OFICIAL	PORVENIR	SALUD TOTAL	POSITIVA
63	8191659	NOVOA CARLOS ALBERTO	OFICIAL	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
64	8192900	OLIVO MARQUEZ ARLIZ YOHANI	OFICIAL	PROTECCION	SALUD TOTAL EPS	POSITIVA
65	86041213	ORTIZ YARA JOSE OVIDIO	OFICIAL	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
66	1124826240	OSPINA CORTES SAMUEL	AYUDANTE	COLFOINDOS	MEDIMAS	POSITIVA
67	80377284	PARRA TOLOZA CESAR AUGUSTO5	AYUDANTE	PORVENIR	NUEVA EPS	POSITIVA
69	1118552499	PERALTA RENJIFO JIMMY	OFICIAL	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
70	1124825792	PEREZ JAMES PEDRO PABLO	OFICIAL	PORVENIR	EPS CAJACOPI	POSITIVA
71	16361322	PEREZ MARTINEZ GUSTAVO DE JESUS	AYUDANTE	PORVENIR	MEDIMAS	POSITIVA
72	86057837	QUEVEDO URREGO JOSE YESID	OFICIAL	PROTECCION	CAJACOPI	POSITIVA
73	17315716	QUEVEDO PARRADO JOSE RICARDO	OFICIAL	PROTECCION	CAJACOPI	POSITIVA
74	3272197	REMICIO COLLAZOS JOSE ELMER	AYUDANTE	COLPENSIONES	NUEVA EPS	POSITIVA
75	70135765	RENDON GALLEGO JHON DAIRÓ	AYUDANTE	PROTECCION	EPS SURA (ANTES SUSALUD EPS)	POSITIVA
76	7216558	REYES IGNACIO DE JESUS	OFICIAL	COLPENSIONES	NUEVA EPS	POSITIVA
77	1124822476	RINCON POLOCHE HAROLD MAURICIO	AYUDANTE	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
78	86081712	RIVERA CALA EDWIN YELIZET	AYUDANTE	PORVENIR	CAJACOPI	POSITIVA
79	17415271	ROA BUITRAGO GERMAN	OFICIAL	PORVNIR	MEDIMAS	POSITIVA
80	1062911078	RODRIGUEZ GONZALEZ JOSEHIR	AYUDANTE	PORVENIR	SALUD TOTAL EPS	POSITIVA
81	1085048196	ROJAS COGOLLO ADONIS	AYUDANTE	COLFONDOS	MUTUALSER	POSITIVA
82	11225723	ROMERO BARRIOS SIMON	AYUDANTE	PORVENIR	EPS-MEDIMAS	POSITIVA
83	1057919643	RUIZ RINCON FREDY HARBEY	AYUDANTE	PORVENIR	FAMISANAR	POSITIVA
84	79244696	SANDOVAL TOVAR JAIRO HUMBERTO	APOYO PROFESIONAL	PORVENIR	SANITAS	POSITIVA
85	8190877	SANCHEZ GONDELLEZ MILTON	OFICIAL	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
86	8192790	SANCHEZ MOYETON LUIS ALFREDO	OFICIAL	PORVENIR	EPS-MEDIMAS	POSITIVA
87	1006720564	SANCHEZ RICO JAIR ANDRES	AYUDANTE	PORVENIR	MAYAMAS	POSITIVA
88	1124832792	SANCHEZ RICO JOHAN STEBEN	AYUDANTE	PORVENIR	EPS MEDIMAS	POSITIVA
89	79846131	SARMIENTO SABOGAL EDGAR ENRIQUE	ING.DIRECTOR	COLPENSIONES	EPS MEDIMAS	POSITIVA
90	86053865	SIERRA CARDENAS ARLEY	ING RESIDENTE	PROTECCION	CAJACOPI	POSITIVA
91	1120873661	URREA GARCIA JHILBRAN ENRIQUE	AYUDANTE	PORVENIR	EPS-MEDIMAS	POSITIVA
92	1121915052	URREGO PARRADO JOSE NICOLAS	OFICIAL	PORVENIR	MEDIMAS	POSITIVA
93	17306258	URREGO ACOSTA YEISON	OFICIAL	COLPENSIONES	CAJACOPI	POSITIVA
94	1122679704	VACA GARZON JAIRO STIVEN	AYUDANTE	COLFONDOS	EPS-MEDIMAS	POSITIVA
95	86043098	VELA GARZON YESID	OFICIAL	COLPENSIONES	NUEVA EPS	POSITIVA
96	1122649465	VERGARA VACA LUIS CARLOS	AYUDANTE	PORVENIR	MEDIMAS	POSITIVA

Tabla 5. consolidado personal seguridad social

- Verificación del recibo y calidad de materiales mediante la constatación de la requisición correspondiente con la remisión, verificando cantidad y protocolo de cada insumo.
- Control de salida del almacén de los materiales e insumos con destino a la ejecución de las actividades en cada frente de trabajo.
- Arqueo de obra ejecutada vs materiales utilizados y material sobrante para retornar al almacén
- Coordinación de equipos menores y maquinaria pesada entre los diferentes frentes de obra según las actividades a ejecutar.



Figura 10. Trabajo administración de obra

4.3.3 Carácter Técnico

- Variación de los planos de diseño en cuanto a su vigencia, actualización y aprobación de modificaciones.

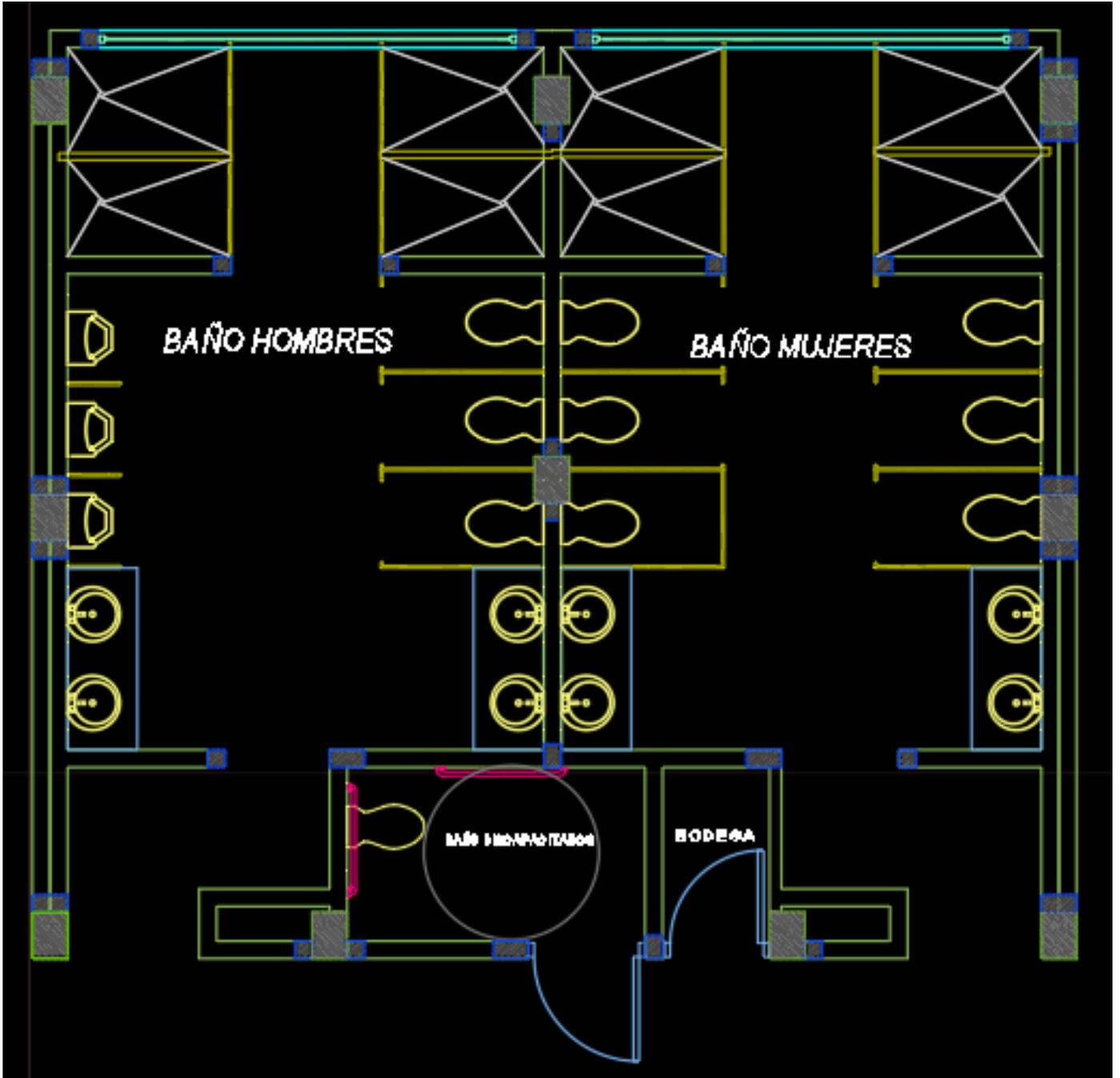


Figura 11. Plano planta de baños bloque educativo 1ra versión, Planos Camilo Torres

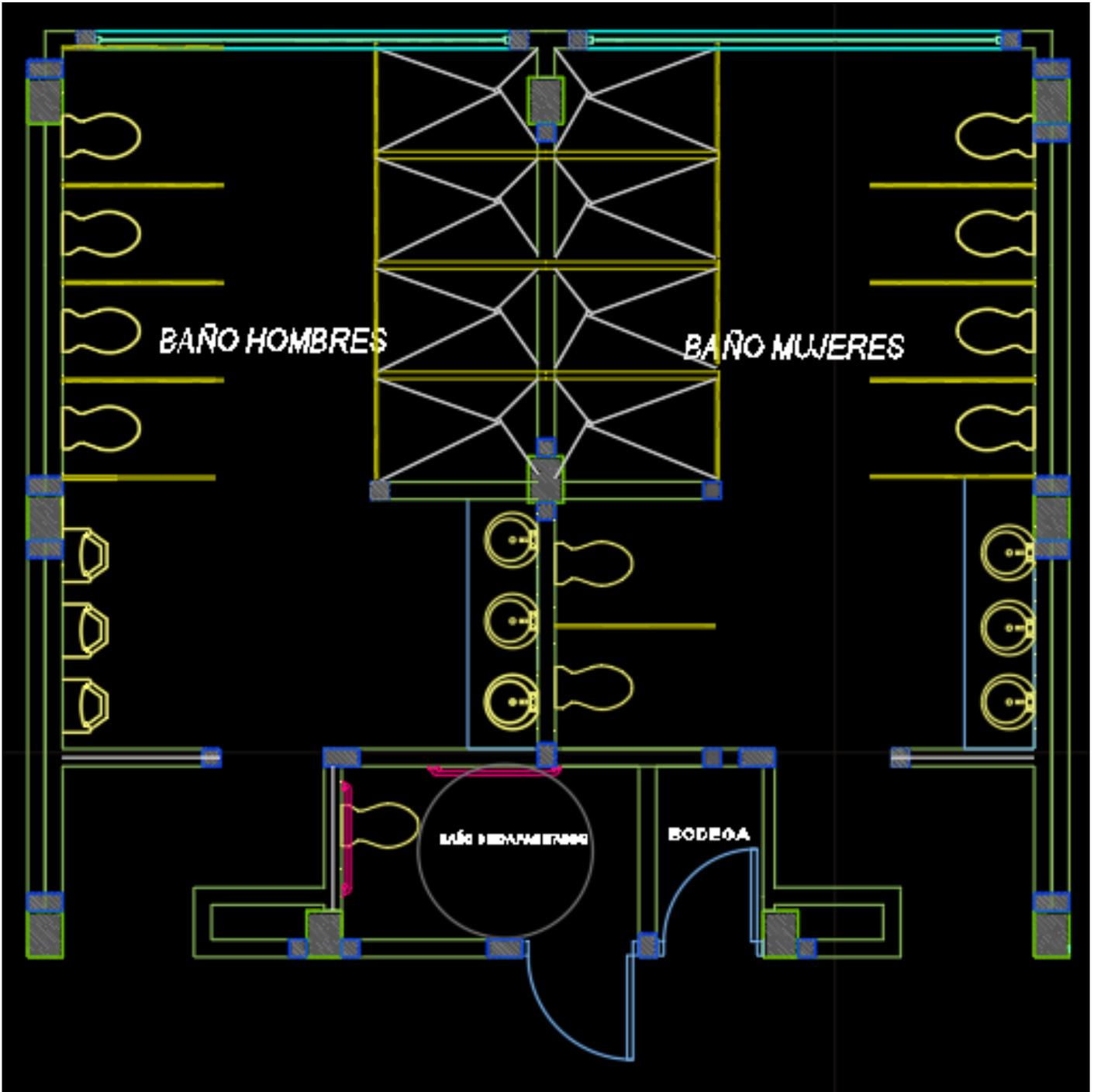


Figura 12. Plano planta de baños bloque educativo 2da versión, Planos Camilo Torres

- Socialización y entrega de detalles constructivos de ubicación, dimensiones y/o materiales de cada frente de trabajo según especificaciones de diseño



Figura 13. Socialización de detalles constructivos

- Seguimiento al proceso constructivo de cada actividad según los planos de diseño y las especificaciones técnicas.
- Coordinación de aprobaciones por parte de la interventoría de las actividades realizadas en campo.
- verificación de los trabajos realizados en los frentes de trabajo según los socializado y entregado en los detalles constructivos.



Figura 14. Verificación y supervisión de los trabajos realizados

- Verificación mediante el control de calidad de las obras ejecutadas por medio de los respectivos ensayos como toma de cilindros de concreto, pruebas hidrostáticas a tubería, prueba de estanqueidad a tanque de agua potable.
- medición y cuantificación de obra ejecutada, acabados, trabajos terminados de elementos, ajustes y/o reparaciones.

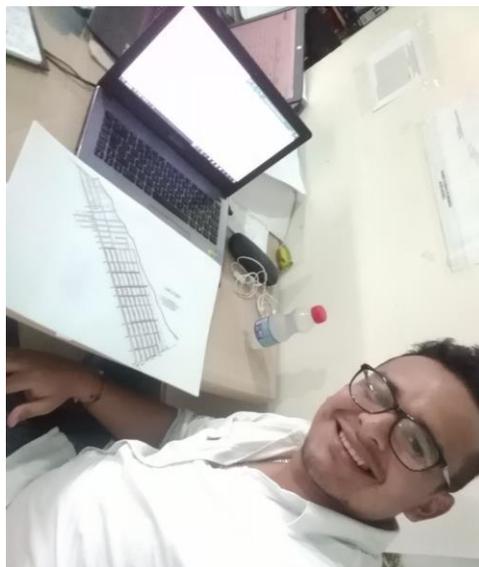


Figura 15. Verificación y ajustes de programación

- Ajustes y control de la programación
- Verificación de avance de las actividades realizadas y por cumplir para continuar con la ruta de trabajo
- Modulación de mayores y menores cantidades con destino al ajuste del proyecto

4.3.4 Carácter Jurídico

- Apoyo en actualización de la memoria de cálculo y cantidades de obra no previstas, mayores y menores cantidades pendientes a la estructuración del acta de modificación N° 2



Figura 16. Revisión de planos para ajustes de obras no previstas

- Apoyo en la elaboración de los informes mensuales de avance de obra donde se busca constatar el cumplimiento y las condiciones establecidas para la ejecución de la obra.

4.3.5 Carácter Ambiental

- Verificación del estado fitosanitario de los arboles inventariados en el proyecto, en las podas y talas aprobadas.
- Apoyo y coordinación en limpiezas de las zonas de acopio de residuos de construcción, clasificación de material sobrante.
- Apoyo y coordinación de retiro de material sobrante a sitios autorizados por CORMACARENA



Figura 17. Verificación de podas autorizadas

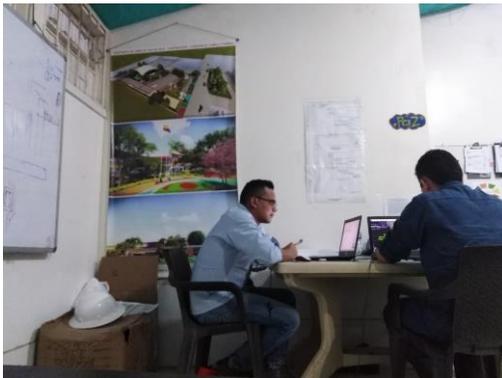
En la siguiente tabla evidencia se detallará de manera más específica algunas de las actividades realizadas en el proyecto



Verificación instalación de acero de refuerzo en muro estructural



Control en la instalación de sardineles en el área de parqueadero



Calculo de cantidades respecto a planos de diseño para requisición de materiales



Elaboración de cilindros para prueba de resistencia a la compresión del concreto



Revisión de plomo de la columna de para garantizar que ha quedado en la posición exacta definitivamente.



Inspección soldadura de pasadores de cortante entre perfil metálico y metaldeck



Ejecución prueba de presión en red de agua potable



Revisión de los trabajos realizados por parte de los oficiales para su correcta instalación



Comprobación de alineamiento de pañetes



Comité de obra con contratistas para avance y compromisos semanales



Localización y replanteo en rampa de acceso polideportivo



Dirección de calistenia para iniciar actividades



Localización de puntos de red eléctrica en
placa de entre piso



Apoyo en la elaboración de los informes mensuales
de avance de obra



Verificación de instalación de baldosas
para muros de baños



Comité de obra con el personal profesional para
requisiciones, avances, compromisos y actividades
a realizar



Acompañamiento y verificación en
fundida placa de entre piso



Revisión plomo muros divisorios



Inducción a trabajadores nuevos del
reglamento interno, normas de seguridad
y labores a desarrollar



Verificación de la instalación de lo bajantes de
tubería sanitaria en placa de entre piso

Tabla 6. Evidencia de actividades

5. RESULTADOS.

Durante los cuatros meses de práctica desarrollada tanto la empresa como el pasante lograron obtener resultados positivos para cada uno de ellos los cuales se pueden describir de la siguiente manera:

- ✓ Gracias a la investigación en las diferentes fuentes de información del proyecto como lo son los documentos precontractuales que se pueden encontrar en la plataforma de contratación estatal SECOP I administrada por la entidad Colombia compra eficiente, archivos del contratista y archivos de la interventoría. Se obtuvo una documentación y familiarización con el contrato y proyecto a ejecutar de manera que, con la experiencia académica obtenida, se involucró eficientemente con el equipo profesional y técnico de la obra coadyuvando con los procesos administrativos, técnicos, jurídicos, ambientales y de control.



Figura 18. Procesos de control en obra

- ✓ Con base en los conocimientos adquiridos en la formación académica se logró contribuir al normal desarrollo de las actividades previstas durante el tiempo de permanecía en la pasantía, aspecto que se ve reflejado no solo el apoyo al ingeniero residente sino en las diferentes instancias administrativas y técnicas con el personal de obra calificado, no calificado, técnico y profesional. Con quienes la retro alimentación de conocimientos se vio manifestada en forma positiva con los resultados obtenidos en obra.



Figura 19. Acompañamiento al personal en campo

- ✓ Cada una de las funciones y trabajos que se realizaron en el proyecto fueron supervisados y dirigidos por el Auxiliar de Ingeniero residente de obra, logrando y garantizando el cumplimiento acorde a los parámetros técnicos y administrativos del contrato.

De esta se logra cumplir con el apoyo a la profesional ing. Luz Adriana Hernández Cantor, que como residente de obra tiene entre sus funciones la ejecución, conforme a los planos y especificaciones técnicas establecidas en el proyecto, velar por el mejor aprovechamiento de los equipos, herramientas, recursos humanos adecuados y necesarios; cumpliendo las Normas de Seguridad e Higiene de acuerdo a las condiciones establecidas en el contrato.



Figura 20. Verificaciones conforme a lo establecido en los diseños

- ✓ Siguiendo los parámetros de ejecución conforme a los planos de diseño y especificaciones técnicas se ha logrado un resultado muy positivo respecto a la realización de la obra, ya que permitió cumplir de gran manera con todos los requerimientos establecidos, así plasmar lo descrito en los diseños a la realidad.



Figura 21. comprobación planos de diseño y obra ejecutada

✓ En la ejecución de todo proyecto la planeación; la ejecución y el control son actividades esenciales para garantizar una correcta ejecución, entre las actividades desarrolladas en la práctica empresarial, durante la parte técnica se logró evidenciar que la calidad de las actividades ejecutadas está dentro del orden y parámetros exigidos por las diferentes normas técnicas para cada una de ellas.

Es así como, en el caso de los concretos para las diferentes estructuras construidas, una vez realizados la toma de muestra por el pasante, los cilindros obtenidos se fallaron a los 28 días en cada caso las resistencias óptimas y condiciones de falla en el marco de la tolerancia. (Apéndice h)

Tipo de Elemento Estructural	Fecha de Toma de Muestra	Fecha de Rotura	Resistencia del Cilindro para 3000 PSI	Tipo de Falla						
				Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	
VIGAS AEREAS BLOQUE PRIMARIA	7-may-19	4-jun-19	3092							
	7-may-19	4-jun-19	3238		x		x			
ZAPATAS BLOQUE ADMINISTRATIVO	16-may-19	13-jun-19	3317							x
	16-may-19	13-jun-19	3504							x
VIGAS DE CIMENTACION BLOQUE ADMINISTRATIVO	18-may-19	15-jun-19	3017				x			
	18-may-19	15-jun-19	3246							x
PLACA CONTRAPISO BLOQUE ADMINISTRATIVO	22-may-19	19-jun-19	3076							x
	22-may-19	19-jun-19	3159							x
PLACA CONTRAPISO BLOQUE ADMINISTRATIVO	7-jun-19	5-jul-19	3204							x
	7-jun-19	5-jul-19	3137				x			
PANTALLA DE ESCALERA	10-jun-19	8-jul-19	3408							x
	10-jun-19	8-jul-19	3534							x
PISO DE ANDEN BLOQUE EDUCATIVO	12-jun-19	10-jul-19	2867				x			
	12-jun-19	10-jul-19	2992				x			
PISO CUBIERTA PORTERIA	19-jun-19	17-jul-19	3158							x
	19-jun-19	17-jul-19	3072				x			
VIGAS AÉREAS PORTERIA	27-jun-19	25-jul-19	3161							x
	27-jun-19	25-jul-19	3373							x

Tabla 7. Valores ensayo compresión de concreto



Figura 22. Elaboración de Cilindros de concreto

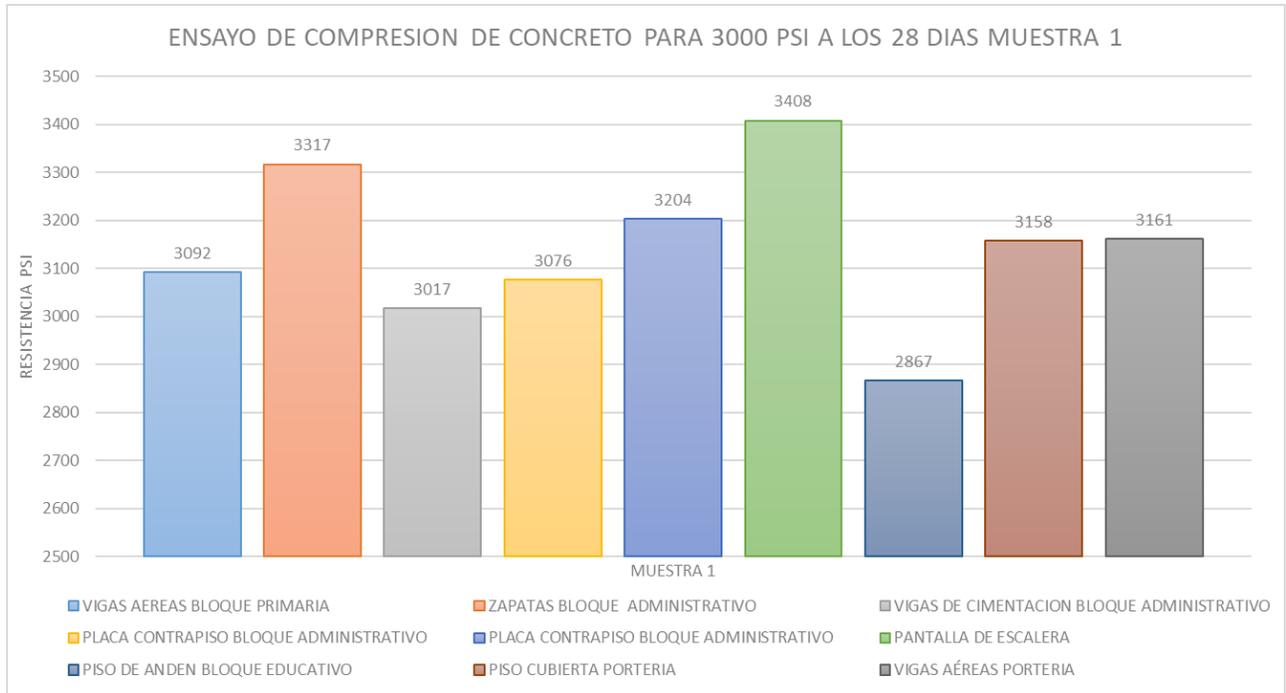


Figura 23. Ensayo de Compresión de Concreto Muestra 1

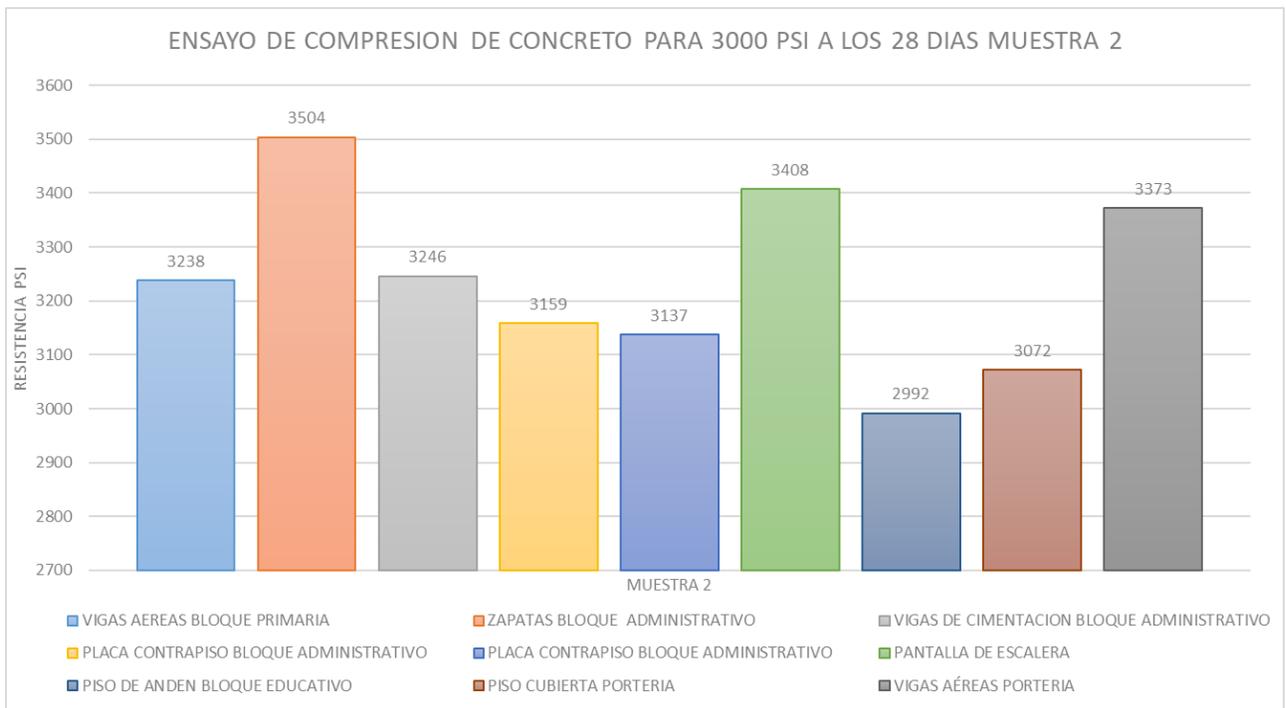


Figura 24. Ensayo de Compresión de Concreto Muestra 2

De igual manera otras pruebas de calidad son las desarrolladas a las tuberías de presión de agua potable (prueba hidrostática) que arrojaron los resultados esperados, ya que al realizar el montaje y ubicar el manómetro de presión para proceder a realizar el llenado de la tubería con agua por medio de la bomba arrojó una lectura inicial de 182 PSI y luego de 2 horas siguió manteniendo dicha presión lo que garantiza así la calidad de materiales y la correcta instalación de los mismo. Así no generando raciones de agua por la red de suministro. (apéndice)



Figura 25. Prueba Hidrostática



Figura 26. Manómetro de presión

REGISTRO DE LA PRUEBA HIDROSTÁTICA

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, BAÑOS BLOQUE 1

DIAMETRO	HORA		PRESIÓN PSI		OBSERVACIONES
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	
½ PULGADA	14:15	16:30	182	182	NO SE PRESENTÓ VARIACIÓN, NI CAMBIOS DE PRESIÓN EN EL TRANSCURSO DE LA PRUEBA



Inicio 14:15 / 182 PSI



Final 16:30 / 182 PSI

Figura 27. Registro prueba Hidrostática



Figura 28. Planta Red Hidráulica bloque 1, Planos Camilo Torres

Por otra parte, en la prueba de estanqueidad del tanque de agua potable se logró evidenciar varias filtraciones de agua en las paredes del mismo, estas fisuras no representan como tal una pérdida considerable de líquido, ni tampoco un daño a la estructura, pero si un problema de humedad que necesitaba ser reparado. Y esto se logró gracias a la implementación de un sellador de filtraciones como lo es el SIKA-2, que es un aditivo que mezclado con cemento puro proporciona una pasta de rápido endurecimiento y se puede trabajar directamente en contacto con el agua.



Figura 29. Filtraciones tanque subterráneo



Figura 30. Reparación de fisuras con Sika-2



HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika®-2

ACELERANTE DE FRAGUADO ULTRARÁPIDO, TAPONAMIENTO DE FILTRACIONES CON PRESIÓN DE AGUA.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika®-2 es un aditivo líquido, alcalino, que mezclado con cemento puro proporciona una pasta de rápido endurecimiento. No contiene cloruros.

USOS

Para sellar filtraciones y chorros de agua con presión en elementos de concretos, roca o mampostería, túneles, sótanos, bodegas, paredes, hoyos y tuberías.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Permite sellar filtraciones o chorros de agua, exteriormente, sin tener que vaciar totalmente la estructura afectada.
- De gran utilidad en el tratamiento de filtraciones bajo el nivel freático (sótanos, fosos de ascensor, etc.)

Figura 31. Ficha técnica Sika-2, Sika

- ✓ A medida que se realiza un seguimiento del proceso del proyecto, se revisa la diferencia entre lo planeado, programado y ejecutado. Lo que ayuda a evaluar si se está progresando de la manera esperada.

Es por ello que, con los datos obtenidos en los informes mensuales de obra, tenemos la comparación entre las actividades comparadas y las ejecutadas en el transcurso del proyecto. (apéndice j)

MES	PROYECTADO			EJECUTADO		
	COSTO PROGRAMADO	COSTO ACUMULADO	% PROYECTADO	COSTO EJECUTADO	COSTO EJECUTADO ACUMULADO	% EJECUTADO ACUMULADO
INICIO	\$ 0	\$ 0	0.00%	\$ 0	\$ 0	0.00%
jul-18	\$ 7,450,135	\$ 7,450,135	0.06%	\$ 12,867,929	\$ 12,867,929	0.10%
ago-18	\$ 37,604,568	\$ 45,054,703	0.36%	\$ 125,638,101	\$ 138,506,030	1.12%
sep-18	\$ 64,430,909	\$ 109,485,612	0.89%	\$ 55,452,947	\$ 193,958,977	1.57%
oct-18	\$ 235,374,410	\$ 344,860,022	2.79%	\$ 234,170,869	\$ 428,129,846	3.47%
nov-18	\$ 336,234,326	\$ 681,094,348	5.51%	\$ 465,486,027	\$ 893,615,873	7.23%
dic-18	\$ 667,102,398	\$ 1,348,196,745	10.92%	\$ 761,327,977	\$ 1,654,943,850	13.40%
ene-19	\$ 260,115,762	\$ 1,608,312,508	13.02%	\$ 9,672,895	\$ 1,664,616,745	13.48%
feb-19	\$ 216,047,059	\$ 1,824,359,567	14.77%	\$ 60,939,842	\$ 1,725,556,587	13.97%
mar-19	\$ 159,507,514	\$ 1,983,867,080	16.06%	\$ 276,680,169	\$ 2,002,236,755	16.21%
abr-19	\$ 1,691,275,035	\$ 3,675,142,116	29.75%	\$ 141,736,844	\$ 2,143,973,601	17.36%
may-19	\$ 4,113,446,372	\$ 7,788,588,487	63.06%	\$ 411,192,894	\$ 2,555,166,495	20.69%
jun-19	\$ 3,176,252,795	\$ 10,964,841,283	88.77%	\$ 271,345,969	\$ 2,826,512,465	22.90%
jul-19	\$ 1,386,574,813	\$ 12,351,416,096	100.00%	\$ 3,184,921,749	\$ 6,011,434,214	48.67%

Tabla 8. Porcentaje proyectado y ejecutado acumulado



Figura 32. Control Programación vs ejecución



Figura 33. Ejecutado vs Por ejecutar

En la anterior tabla se resumen el seguimiento de las actividades ejecutadas contra las programadas, Con esto se puede notar el rendimiento y avance de la obra son desfavorables, debido a que según lo programado para el día 19 de julio del 2019 se tenía proyectado la terminación del contrato con el 100% de ejecución, lo que nos muestra que la obra se encuentra en una etapa de retraso en relación a lo proyectado en el cronograma inicial, obligando así a pedir una prórroga para dar cumplimiento a la culminación del contrato.

A la fecha la obra presenta un avance del 48.67%

6. CONCLUSIONES

- ✓ Durante los cuatro (4) meses de duración de la práctica profesional, se logró tener una visión más clara y amplia del mundo laboral, de igual manera se identificaron las áreas en las que se puede desempeñar un ingeniero civil.
- ✓ Al laborar como auxiliar de Ingeniero residente, en la construcción y adecuación de la Institución Educativa e Internado Camilo Torres, se obtuvieron grandes beneficios para la vida profesional, ya que al estar en constante relación con otros profesionales de mayor experiencia se obtuvo grandes aportes, consejos y recomendaciones técnicas que enriquecen y complementan el aprendizaje adquirido en las aulas de la Universidad de Pamplona.
- ✓ Con proyectos de gran envergadura como lo es la construcción y adecuación de la Institución Educativa e Internado Camilo Torres es indispensable conocer los procesos constructivos y sobre llevar los imprevistos que se pueden presentar en ellos.
- ✓ Además de conocer algunos procesos constructivos se identificaron los materiales que deben usarse, como almacenarlos en forma adecuada, la importancia de utilizarlos en debida forma, ya que todos los materiales no poseen las mismas propiedades.
- ✓ El conocimiento y buen uso de herramientas y equipos adecuados ha sido uno de los grandes conocimientos adquiridos, ya que al usarlos adecuadamente se satisface la necesidad, se optimizan y agilizan los trabajos, es por ellos que se debe velar por su mantenimiento y cuidado para evitar demoras en la ejecución de trabajos.

- ✓ En la supervisión técnica es de valiosa importancia el constante acompañamiento en los procesos constructivos, porque fácilmente se pueden cometer equivocaciones que retrasen o entorpezcan el rendimiento de la obra
- ✓ Esta experiencia laboral ha ayudado a entender el proceso de seguimiento de diversas actividades que se realizan en obra, la forma de evaluar prioridades en algunas actividades y la finalidad de esta evaluación y seguimiento.
- ✓ Es de vital importancia la realización de los ensayos respectivos para la verificación y garantizar la calidad de los materiales antes, durante y después del desarrollo del proyecto.
- ✓ Para el cumplimiento de la ejecución de obra, se debe tener un control que se basa en comparar las actividades programadas con las ejecutadas, esto es de gran importancia para generar un buen desarrollo, así controlar los recursos conforme al presupuesto. Para incrementar así la rentabilidad y rentabilidad.

7. RECOMENDACIONES

- ✓ Para la modalidad de práctica empresarial (pasantía) es muy recomendable que se generen buenos canales de comunicación entre la Universidad y las entidades o empresas donde los estudiantes van a recibir la oportunidad de fortalecer su formación académica, para que no se generen pérdida de tiempo y recursos, para agilizar los trámites de vinculación.
- ✓ La Universidad de Pamplona debería ampliar sus convenios con entidades del estado, empresas públicas o privadas, para que los estudiantes que quieran optar por la modalidad de práctica empresarial como proyecto de grado tengan la oportunidad de realizarla. Ya que el estudiante se desarrolla como profesional enfrentándose a problemas reales del día a día.
- ✓ Generar los escenarios necesarios donde se promueva la retroalimentación de los conocimientos técnicos y administrativos que han ganado los profesionales en todos sus años ejerciendo su carrera. De esta manera aportando ese conocimiento a las nuevas generaciones de ingenieros civiles.
- ✓ Tener en cuenta las especificaciones técnicas en los planos de diseño que se realicen en los procesos constructivos, de igual forma mantener la vigencia de los mismos ya que si hay alguna modificación se debe tener en cuenta.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Adaptado de Organización Territorial de Colombia, <https://entidadest.weebly.com/>

2 Tomado de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-82749.html>

3 BPIN, es el código que se asigna en el banco de Proyectos municipal, asignado por el Departamento de Planeación Nacional,

4 Proceso licitatorio municipio d Puerto Gaitán
<https://colombialicita.com/licitacion/98725300>

5 Colombia Compra Eficiente, Portal de contratación del estado. H
<https://www.contratos.gov.co/consultas/inicio>

9. GLOSARIO

Mantenimiento: es una clasificación de las reparaciones o mejoras locativas y son aquellas obras que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales, formales y/o volumétricas.

Adecuación: Es cambiar el uso de una edificación o parte de ella, garantizando la permanencia total o parcial del inmueble original:

Ampliación: Es la autorización para incrementar el área construida de una edificación existente, entendiéndose por área construida la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar. La edificación que incremente el área construida podrá aprobarse adosada o aislada de la construcción existente, pero en todo caso, la sumatoria de ambas debe circunscribirse al potencial de construcción permitido para el predio o predios objeto de la licencia según lo definido en las normas urbanísticas.

Remodelación: modificación interior o exterior de una construcción para adecuarla a nuevas condiciones de uso mediante transformación, sustracción o adición de elementos constructivos o estructurales, conservando los aspectos sustanciales o las fachadas del inmueble original

Restauración: Obras tendientes a recuperar y adaptar un inmueble o parte de este, con el fin de conservar y revelar sus valores estéticos, históricos y simbólicos. Se fundamenta en el respeto por su integridad y autenticidad.

Área Construida Cubierta: es la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.

Área Construida descubierta: es la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de azoteas y áreas sin cubrir o techar.

Obra Nueva: Para el presente pliego se entenderá como obra nueva el proyecto que se desarrolle desde la localización, replanteo y cimentación.

Terminación: para el presente pliego se tendrán dos conceptos de terminación de obras:

Terminación de obras al interior edificaciones existentes o de adiciones a la misma: son la que se realizan en edificaciones y estructuras preexistentes, lo cual se tomara como una adecuación.

Terminación de obras con la inclusión de estructuras o edificaciones nuevas: se tomará como obra nueva aquel proyecto que se halla contemplado desde la localización, replanteo y cimentación, es decir una edificación o estructura nueva independiente del proyecto constructivo existente.

10.4 formato de horas extras

	CONSORCIO CAMILO TORRES			CONTRATO 254 DE 2018	
	"CONSTRUCCION Y ADECUACION INSTITUCION EDUCATIVA E INTERNADO JORGE ELICER GAITAN SEDE CAMILO TORRES DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN, META."				
FORMATO HORAS TRABAJADAS					
NOMBRE Y APELLIDOS:		JHOLMAN GARCIA ESTEVEZ		CC: 1.124.822.2298	
CARGO:		PASANTE			
FECHA INICIO:		11/04/2019		FECHA TERMINACION: 3/04/2019	
Horario Laboral			1 hora de descanso para almorzar		
	Lunes a Viernes		Sábado		
Entrada	7:00		7:00		
Salida	17:00		12:00		
FECHA	DIA	HORA ENTRADA	HORA SALIDA	TOTAL HORAS TRABAJADAS	OBSERVACIONES
11/04/2019	Jueves	7:00	17:00	9:00	Inicio Pasantía
12/04/2019	Viernes	7:00	17:00	9:00	
13/04/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
14/04/2019	Domingo	Descanso			
15/04/2019	Lunes	7:00	17:00	9:00	
16/04/2019	Martes	7:00	17:00	9:00	
17/04/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
18/04/2019	Jueves	Jueves Santo			Semana Santa
19/04/2019	Viernes	Viernes Santo			Semana Santa
20/04/2019	Sábado	Sábado santo			Semana Santa
21/04/2019	Domingo	Domingo Santo			Semana Santa
22/04/2019	Lunes	7:00	17:00	9:00	
23/04/2019	Martes	7:00	17:00	9:00	
24/04/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
25/04/2019	Jueves	7:00	17:00	9:00	
26/04/2019	Viernes	7:00	17:00	9:00	
27/04/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
28/04/2019	Domingo	Descanso			
29/04/2019	Lunes	7:00	17:00	9:00	
30/04/2019	Martes	7:00	17:00	9:00	
1/05/2019	Miércoles	Festivo (día del trabajo)			
2/05/2019	Jueves	7:00	17:00	9:00	
3/05/2019	Viernes	7:00	17:00	9:00	
4/05/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
5/05/2019	Domingo	Descanso			
6/05/2019	Lunes	7:00	17:00	9:00	
7/05/2019	Martes	7:00	17:00	9:00	
8/05/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
9/05/2019	Jueves	7:00	18:00	10:00	
10/05/2019	Viernes	7:00	18:00	10:00	
11/05/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
12/05/2019	Domingo	7:00	14:20	7:20	Día Domingo Laborado
13/05/2019	Lunes	7:00	18:30	10:30	
14/05/2019	Martes	7:00	17:30	9:30	
15/05/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
16/05/2019	Jueves	7:00	18:00	10:00	
17/05/2019	Viernes	7:00	17:00	9:00	
18/05/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
19/05/2019	Domingo	Descanso			

20/05/2019	Lunes	7:00	17:00	9:00	
21/05/2019	Martes	7:00	17:15	9:15	
22/05/2019	Miércoles	7:00	19:00	11:00	
23/05/2019	Jueves	7:00	17:00	9:00	
24/05/2019	Viernes	7:00	18:20	10:20	
25/05/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
26/05/2019	Domingo	7:00	12:00	5:00	Día Domingo Laborado
27/05/2019	Lunes	7:00	17:50	9:50	
28/05/2019	Martes	7:00	18:00	10:00	
29/05/2019	Miércoles	7:00	17:50	9:50	
30/05/2019	Jueves	7:00	17:00	9:00	
31/05/2019	Viernes	7:00	17:00	9:00	
1/06/2019	Sábado	Día Cívico en Puerto Gaitán			Fiestas del Pueblo
2/06/2019	Domingo	Descanso			Fiestas del Pueblo
3/06/2019	Lunes	Día Festivo			Fiestas del Pueblo
4/06/2019	Martes	7:00	17:20	9:20	
5/06/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
6/06/2019	Jueves	7:00	17:00	9:00	
7/06/2019	Viernes	7:00	19:00	11:00	
8/06/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
9/06/2019	Domingo	Descanso			
10/06/2019	Lunes	7:00	18:15	10:15	
11/06/2019	Martes	7:00	18:00	10:00	
12/06/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
13/06/2019	Jueves	7:00	17:00	9:00	
14/06/2019	Viernes	7:00	17:00	9:00	
15/06/2019	Sábado	7:00	12:30	5:30	
16/06/2019	Domingo	Descanso			
17/06/2019	Lunes	7:00	17:00	9:00	
18/06/2019	Martes	7:00	17:30	9:30	
19/06/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
20/06/2019	Jueves	7:00	17:00	9:00	
21/06/2019	Viernes	7:00	17:00	9:00	
22/06/2019	Sábado	7:00	17:00	9:00	
23/06/2019	Domingo	7:00	12:00	5:00	Día Domingo Laborado
24/06/2019	Lunes	7:00	17:00	9:00	Día festivo Laborado
25/06/2019	Martes	7:00	18:00	10:00	
26/06/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
27/06/2019	Jueves	7:00	18:00	10:00	
28/06/2019	Viernes	7:00	18:00	10:00	
29/06/2019	Sábado	7:00	16:30	8:30	
30/06/2019	Domingo	7:00	13:20	6:20	Día Domingo Laborado
1/07/2019	Lunes	7:00	21:00	13:00	Día festivo Laborado
2/07/2019	Martes	7:00	18:00	10:00	
3/07/2019	Miércoles	7:00	18:00	10:00	
4/07/2019	Jueves	7:00	5:00	21:00	(5:00 am día 5/07/19)
5/07/2019	Viernes	13:00	17:00	4:00	
6/07/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
7/07/2019	Domingo	Descanso			
8/07/2019	Lunes	7:00	17:00	9:00	
9/07/2019	Martes	7:00	18:00	10:00	
10/07/2019	Miércoles	7:00	18:00	10:00	
11/07/2019	Jueves	7:00	18:00	10:00	
12/07/2019	Viernes	7:00	18:00	10:00	
13/07/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
14/07/2019	Domingo	Descanso			

15/07/2019	Lunes	7:00	18:00	10:00	
16/07/2019	Martes	7:00	17:00	9:00	
17/07/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
18/07/2019	Jueves	7:00	18:00	10:00	
19/07/2019	Viernes	7:00	18:00	10:00	
20/07/2019	Sábado	7:00	16:00	9:00	Día festivo Laborado
21/07/2019	Domingo	7:00	14:00	7:00	Día Domingo Laborado
22/07/2019	Lunes	7:00	17:30	9:30	
23/07/2019	Martes	7:00	19:00	11:00	
24/07/2019	Miércoles	7:00	17:00	9:00	
25/07/2019	Jueves	7:00	18:00	10:00	
26/07/2019	Viernes	7:00	2:00	18:00	(2:00 am día 26/07/19)
27/07/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	
28/07/2019	Domingo	Descanso			
29/07/2019	Lunes	7:00	18:00	10:00	
30/07/2019	Martes	7:00	17:00	9:00	
31/07/2019	Miércoles	7:00	21:00	13:00	
1/08/2019	Jueves	7:00	19:00	11:00	
2/08/2019	Viernes	7:00	17:00	9:00	
3/08/2019	Sábado	7:00	12:00	5:00	Fin de la pasantía
Total Horas Laboradas				878:30:00	

Reviso y aprobó:

Adriana Hdez

Adriana Hernandez Cantor
1.1124.818.238 Pto Gaitan
Ingeniera Residente de obra

Calle 19 No 22-57 Acacias Meta. Teléfono 6574100 - 3105503007 e-mail: construsar@gmail.com