

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

**JEINER ARMANDO GONZALEZ GONZALEZ
PRACTICANTE**

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

2021-A

MAYO

**INFORME FINAL DE PRACTICAS EMPRESARIALES COMO AUXILIAR DE
INGENIERIA EN EL CONSORCIO INTERMORICHAL**

**JEINER ARMANDO GONZALEZ GONZALEZ
PRACTICANTE**

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

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

Contenido

1. Introducción	6
2. Justificación	7
3. Reseña Histórica Del Escenario De La Practica	8
3.1. Localización	9
4. Plan Estratégica Del Escenario De La Practica	10
4.1.Misión	10
4.2.Visión	10
4.3.Objetivos Estratégicos	10
4.4.Valores	11
4.5.Organigrama CONSORCIO INTERMORICHAL	12
5. Descripción De Funciones Y Procedimientos Desarrollados En El Caso De Homologación	13
5.1.Función Del Practicante	13
6. Objetivos Del Practicante	14
6.1.Objetivo General	14
6.2.Objetivos Específicos	14
7. Metas Del Practicante	15
8. Diagnósticos y Problemáticas Detectadas Al Iniciar Las Practicas	15
9. Cronograma De Actividades Realizadas	16
10. Descripción De Las Actividades y Funciones Realizadas Por El Practicante a La Fecha	17
10.1. Actividades de Oficina	17
10.2. Revisión Documentos Técnicos, Legales y Administrativos	17
10.3. Inspección de Obra	17
10.4. Inspección a los Trabajadores	18
10.5. Inspección de la Calidad de los Materiales	18
10.6. Inspección de las Ordenes de Pago	18
10.7. Inspección a las Actividades SST	18
10.8. Entrega de Reportes Diarios.....	19
10.9. Verificación de la Seguridad Social	19
10.10. Visitas de Obra... ..	19
10.11. Solución a los Problemas en Común Acuerdo con el Residente o con el Director de Interventoría	19
10.12. Realizar las Funciones Encomendadas por los Superiores	20
10.13. Inspección a los Diseños de Mezcla	20

10.14.	Inspección a los Procesos Constructivos Según Especificaciones Técnicas Por la Entidad EDESA S.A E.S.P.....	20
11.	Estructura Del Diagnostico (Matriz DOFA y su Análisis)	21
12.	Plan de Mejoramiento	22
13.	Productos Como Resultado de los Aportes que el Practicante Haya Realizado en el Mejoramiento de los Procesos de Acuerdo a la Empresa	22
14.	Evidencias Objetivas de Todo el Proceso de la Practica	22
14.1.	Frente de Obra	22
15.	Normatividad Externa e Interna que Rige al Escenario de Practica	33
16.	Porcentaje De Implementación De Plan De Practica	34
17.	Conclusiones	35
18.	Bibliografía	36
	ANEXOS	37

Ilustraciones

Ilustración 1. Logo CONSORCIO INTERMORICHAL	8
Ilustración 2. Localización oficinas CONSORCIO INTERMORICHAL	10
Ilustración 3. Organigrama	12
Ilustración 4. Porcentaje ejecución de la Practica	34

Tablas

Tabla 1. Información del contrato.....	9
Tabla 2. Cronograma de actividades.....	16
Tabla 3. Matriz DOFA	21
Tabla 4. Evidencias objetivas de todo el proceso de la practica	23
Tabla 5. Normatividad Externa e Interna	33
Tabla 6. Porcentaje plan practica	34

1. Introducción

El siguiente informe presenta las actividades desarrolladas como prácticas profesionales en la empresa CONSORCIO INTERMORICHAL cumpliendo con todas las actividades descritas en el Art 25 informes del acuerdo N° 003 del 30 enero 2020 resolución de prácticas profesionales.

En este se evidencia funciones desarrolladas por el practicante durante el periodo de ejecución de las prácticas empresariales, identificando algunas problemáticas presentes en la empresa con el fin de dar posibles soluciones aportando mejoras para hacer más eficientes algunos procesos.

La práctica empresarial tiene como finalidad, permitir al practicante demostrar a través de actividades encomendadas la implementación del conocimiento, habilidades y estrategias adquiridas en la formación como profesional en la Corporación Universitaria del Meta.

2. Justificación

Con el trabajo que se realiza en la práctica, se referencia un ambiente que fortalece aspectos personales y profesionales, teniendo como meta colaborar, aprender y dar aportes, ampliando competencias de trabajo en equipo que son indispensables en el entorno profesional.

Por otro lado, es satisfactorio el desarrollo de esta etapa de preparación, pues la estancia en la empresa es de gran beneficio y aportes integrales para la vida laboral y profesional.

3. Reseña Histórica



Ilustración 1. Logo CONSORCIO INTERMORICHAL

CONSORCIO INTERMORICHAL es una empresa en el Meta, la cual es compuesta por las siguientes partes: Ingeniero Jesús Gonzalo Ayala Gómez, actuando en nombre y representación propia como persona natural con el 20%, la Arquitecta Clara Alicia Rodríguez Guerrero, actuando en nombre y en representación propia como persona natural con el 60% y la Ingeniera Roció Alexandra Hernández Hernández, actuando en representación legal de CONSTRUCCIONES GO & RA S.A.S con Nit. 900.814251-0 con el 20%, Para la ejecución del contrato de interventoría No. 158 de 2019 cuyo objeto es: **“INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE LOS PROYECTOS MEJORAMIENTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL DEL BARRIO MORICHAL EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO Y CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LOS BARRIOS BULEVAR 1, 2, LA INMACULADA Y MEJORAMIENTO ALCANTARILLADO SANITARIO SOBRE LA CALLE 34 ENTRE CARRERAS 9 Y 10, CALLE 35A ENTRE CARRERAS 8A Y 9, CALLES 39 Y 41 ENTRE CARRERAS 9 Y 9B, MUNICIPIO DE GRANADA.”**

Tabla 1. Información del Contrato

CONTRATO No.	158-2019
OBJETO	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE LOS PROYECTOS MEJORAMIENTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL DEL BARRIO MORICHAL EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO Y CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LOS BARRIOS BULEVAR 1, 2, LA INMACULADA Y MEJORAMIENTO ALCANTARILLADO SANITARIO SOBRE LA CALLE 34 ENTRE CARRERAS 9 Y 10, CALLE 35A ENTRE CARRERAS 8A Y 9, CALLES 39 Y 41 ENTRE CARRERAS 9 Y 9B, MUNICIPIO DE GRANADA.
CONTRATISTA	CONSORCIO INTERMORICHAL
NIT	901350047-5
REPRESENTANTE LEGAL	NATALIA CAMBERO ARCINIEGAS
LOCALIZACIÓN	VILLAVICENCIO, META
VALOR TOTAL	\$2.951.476.673.00
VALOR CONTRATO MORICHAL	\$1.850.766.722.00
VALOR CONTRATO BULEVAR	\$1.100.709.951.00
PLAZO	VEINTIDOS MESES (22) MESES
FECHA ACTA INICIO	23 DICIEMBRE DE 2019
FECHA DE TERMINACION	22 OCTUBRE DEL 2022
SUSPENSION	24 MARZO DE 2020 (EMERGENCIA SANITARIA)
REINICIO	20 DE MAYO DE 2020
FECHA DE TERMINACION ACTUALIZADA	16 DE JULIO DEL 2021

3.1. LOCALIZACION

El **CONSORCIO INTERMORICHAL**, se encuentra ubicada en el municipio de Villavicencio-Meta Diagonal 6 Sur No. 39-100 Conjunto Amarilo Torre 16 Apto 101.



Ilustración 2. Localización oficinas CONSORCIO INTERMORICHAL

4. Plan Estratégica Del Escenario De La Practica

4.1. Misión

Nacimos para asegurar la capacidad técnica, administrativa y financiera, mejorando la calidad de vida de las personas y la protección del medio ambiente; aplicando estándares de calidad en la gestión y ejecución de proyectos de agua potable y saneamiento básico.

4.2. Visión

El **CONSORCIO INTERMORICHAL**, en el 2029 será reconocida por su capacidad técnica, administrativa y financiera, en la operación, gestión y ejecución de proyectos de agua potable y saneamiento básico.

4.3. Objetivos Estratégicos

- Mantener la excelencia operativa de la Empresa.

- Implementar un esquema eficiente, oportuno y eficaz para la atención de la comunidad: mediante la gestión social con PQR'S- que incluya punto de atención estratégico en la obra.
- Trabajar la protección ambiental del entorno y del recurso hídrico.
- Diseñar e implementar acciones de capacitación y divulgación sobre el uso racional del agua.
- Realizar transferencia tecnológica en los proyectos a ejecutar en materia de gestión de servicios públicos.

4.4. Valores

- **Respeto**

Interactuar con amabilidad privilegiando la practicidad en todo momento valorar cualquier iniciativa con independencia de dónde se originó.

- **Honestidad y confianza**

La honestidad y la confianza tiene que ver con la fe en la palabra empeñada y en los buenos deseos del otro, incluso cuando ellos eventualmente signifiquen decepcionarse o enfrentar mayores auto exigencias.

- **Calidad y mejora continua**

Comprometerse con ella significa insistir en los procesos hasta que el producto o servicio obtenido sea el mejor posible para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros usuarios internos y externos.

○ **Trabajo en equipo y disciplina**

La gestión común y el trabajo en equipo son un valor altamente demandado, que sirve para ejercer la tolerancia, el respeto y la consideración buscando el logro de los objetivos organizacionales.

4.5. Organigrama CONSORCIO INTERMORICHAL

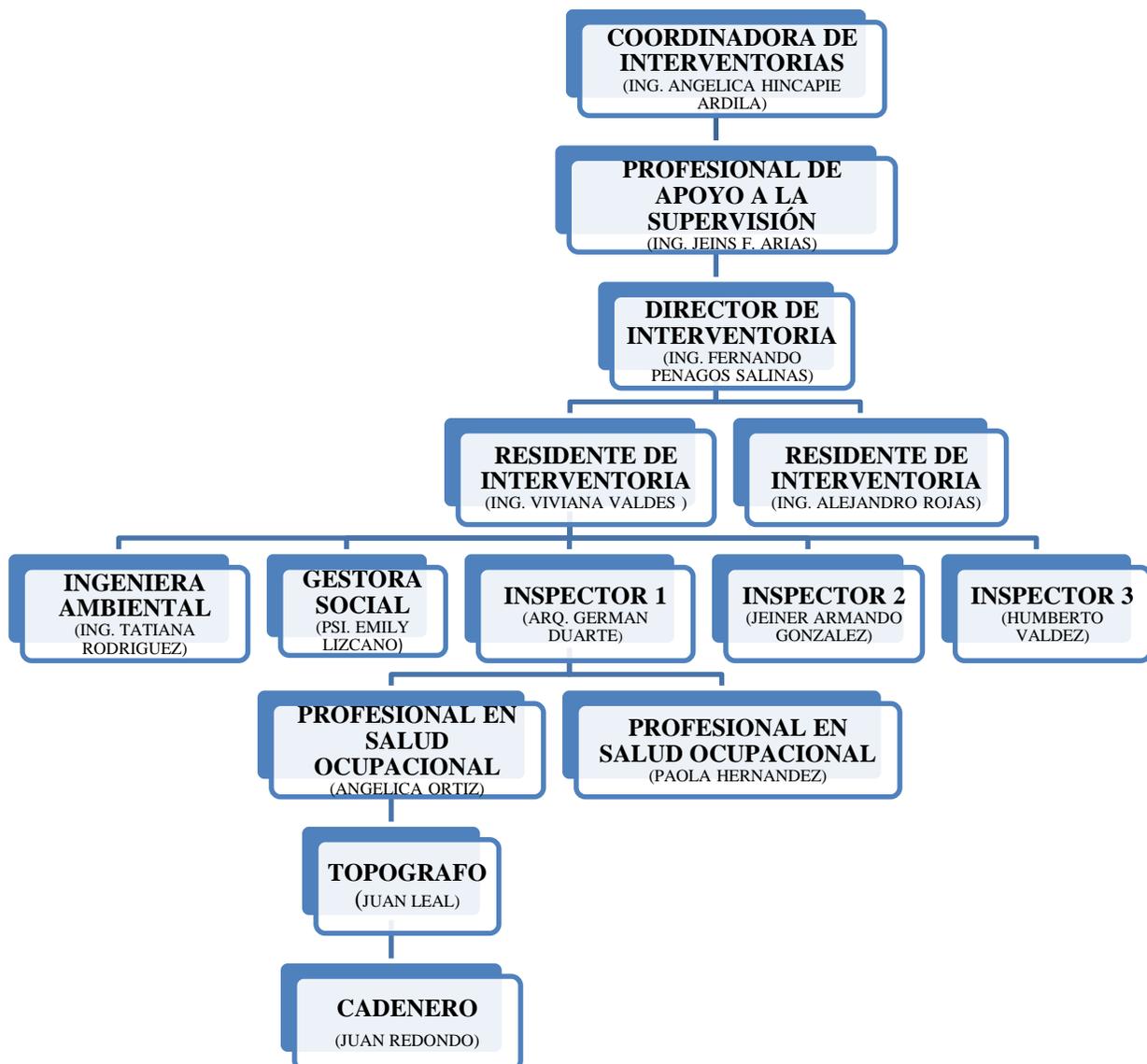


Ilustración 3. Organigrama

5. Descripción De Funciones Y Procedimientos Desarrollados En El Caso De Homologación

5.1. Funciones Del Practicante

- Inspección a la calidad de los materiales en obra.
- Revisar los elementos técnicos, legales y administrativos requeridos para la obra y la interventoría.
- Inspección a los diseños de mezclas presentados por el contratista.
- Inspección a los procesos constructivos según especificaciones técnicas por la entidad EDESA S.A E.S.P.
- Control de cantidades de obra.
- Elaboración de reportes diarios.
- Apoyo en la elaboración de Informes mensuales.
- Elaboración de visitas de obra.
- Inspección a las actividades SST.
- Dar solución a los problemas que surjan en la obra en común acuerdo con el residente de interventoría o en su defecto con el director de interventoría.
- Realizar las demás funciones encomendadas por los superiores.
- Verificación de la seguridad social de los trabajadores de la obra y que cumplan con las normas de seguridad.

6. Objetivos Del Practicante

6.1. Objetivo General

Aplicar conceptos técnicos, administrativos y financieros con el fin de presentar posibles soluciones a las problemáticas que se presenten durante la ejecución del proyecto y a la vez ampliar habilidades, actitudes y valores previamente adquiridos en la **CORPORACION UNIVERSITARIA DEL META - UNIMETA** durante la etapa académica en el programa de ingeniería civil.

6.2. Objetivos Específicos

- Demostrar cumplimiento a cabalidad de las tareas encomendadas por los superiores e inspeccionar las labores que se desarrollan en obra llevando así a un feliz término los trabajos realizados por la empresa.
- Inspeccionar las labores que se desarrollan en el sitio de obra.
- Ampliar mis conocimientos desarrollando cada función designada.
- Proyectar los actos administrativos que se requieran durante el periodo de ejecución de la obra e interventoría.

7. Metas Del Practicante

- Cumplir a cabalidad las actividades de la interventoría y las asignadas por el jefe inmediato.
- Aprobar el proceso de prácticas empresariales mediante la elaboración de informes en los cuales quedara plasmado una descripción de cada una de las actividades realizadas en el periodo de la práctica.

- Crecimiento profesional en el ámbito laboral durante la ejecución de las prácticas.
- Poner en práctica todos mis conocimientos adquiridos durante mi periodo académico en la ejecución de labores administrativas y de obra.

8. Diagnóstico y Problemáticas Detectadas Al Iniciar Las Prácticas

El desarrollo de la obra se está ejecutando en el Barrio Morichal de Villavicencio en el cual se está llevando a cabo la inspección de las actividades en el **“MEJORAMIENTO DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL”**. Una de las problemáticas fue la adaptación de los protocolos de bioseguridad en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo debido a la emergencia sanitaria por el COVID-19. Por otra parte, se solicitó compañía de asistencia legal por la EAAV para el tema de servidumbre con el dueño del predio en el cual se dispone el trazado de la línea del descole de alcantarillado pluvial en pacha con tubería de 63”, donde se espera que sea autorizado al contratista la entrada al predio para la ejecución de las actividades.

9. Cronograma De Actividades Realizadas

A continuación, se presenta una relación mediante un cuadro las actividades ejecutadas según el cronograma.

Ítem	Actividad	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12
		22 al 28 de Febrero 2021	01 al 07 de Marzo 2021	08 al 14 de Marzo 2021	15 al 21 de Marzo 2021	22 al 28 de Marzo 2021	29 de Marzo al 04 de Abril 2021	05 al 11 de Abril 2021	12 al 18 de Abril 2021	19 al 25 de Abril 2021	26 de Abril al 02 de Mayo 2021	03 al 09 de Mayo 2021	10 al 16 de Mayo 2021
1.	Actividades de oficina												
2.	Revisión documentos técnicos, legales y administrativos.												
3.	Inspección de Obra.												
4.	Inspección a los trabajadores.												
5.	Inspección de la calidad de los materiales .												
6.	Inspección en las órdenes de pago.												
7.	Inspección a las actividades SST.												
8.	Entrega de reportes diarios.												
9.	Verificación de la seguridad social.												
10.	Visitas de obra.												
11.	Solución a los problemas en común acuerdo con el residente o con el director de interventoría.												
12.	Realizar las funciones encomendadas por los superiores.												
13.	Inspección a los diseños de mezclas.												
14.	Inspección a los procesos constructivos según especificaciones técnicas por la entidad EDESA S.A E.S.P.												

Tabla 2. Cronograma de actividades.

10. Descripción De Las Actividades y Funciones Realizadas Por El Practicante a La Fecha

Las actividades desarrolladas en lo previsto del cronograma son de tipo administrativa y operativa, en coordinación y apoyo con la ingeniera residente y director de interventoría.

10.1. Actividades de Oficina.

Esta actividad se lleva a cabo a finales de cada mes para realizar cortes de obra, los cuales tienen como finalidad el cálculo de cantidades para la ejecución de informes mensuales y obtener los porcentajes de avance de la misma.

10.2. Revisión de Documentos Técnicos, Legales y Administrativos.

Luego de dar inicio a las prácticas empresariales, se realiza la revisión de los documentos técnicos, legales y administrativos tanto de obra como de interventoría, para tener en cuenta la fecha de finalización en cada proyecto, esto con el fin de no dejar vencer los contratos en términos administrativos y legales. En cuanto a los documentos técnicos se revisa las certificaciones de calidad de los materiales utilizados en obra y las especificaciones técnicas para así llevar a cabo la inspección de los procesos constructivos de cada actividad a ejecutar.

10.3. Inspección de Obra.

La inspección de obra se realiza en campo durante cada actividad, donde se verifica que se estén llevando a cabo adecuados procesos constructivos, y ejecutando la obra conforme a los diseños contractuales presentados por la entidad contratante, en la ejecución de la misma se efectúa una toma de registro fotográfico como evidencia y estos son plasmados en los informes mensuales.

10.4. Inspección a los Trabajadores.

Esta actividad se lleva a cabo todos los días como verificación al personal de obra, para el control del ingreso de personal nuevo y corroborar en planillas de seguridad social el personal antiguo.

10.5. Inspección de la Calidad de los Materiales.

Durante la ejecución de la obra, como interventoría se realiza la solicitud al contratista los certificados de calidad de los materiales utilizados en la misma, estos certificados son revisados y verificados en obra.

10.6. Inspección de las Ordenes de Pago.

Como interventoría se tiene la responsabilidad de los temas administrativos en cuanto al anticipo de obra, el cual es enviado por la entidad contratante a una fiducia.

El contratista para hacer uso de este anticipo, solicita compras mediante órdenes de pago las cuales son revisadas y aprobadas por la interventoría. Una vez aprobados se le presentan a la fiducia la cual realiza los desembolsos a los proveedores y estos hagan el suministro de los materiales solicitados.

10.7. Inspección a las Actividades SST.

Esta actividad se lleva a cabo a diario en obra con el personal, donde se inspecciona los debidos protocolos de bioseguridad implementados en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo por la emergencia sanitaria COVID-19. Adicional a esto se supervisa los permisos para trabajos en excavaciones mayores a 1.50m, la entrega de elementos de protección personal a los trabajadores y charlas de salud ocupacional.

10.8. Entrega de Reportes Diarios.

Esta actividad se realiza a diario en la interventoría, lleva la figura de una bitácora en la cual se plasman las actividades ejecutadas durante el día, con sus respectivas observaciones en caso de que se encuentren falencias en los procesos o en los cambios de diseños, se entrega a la residente o director de interventoría al finalizar la jornada.

10.9. Verificación de la Seguridad Social.

Como interventoría se tiene la responsabilidad de la inspección del personal operativo y técnico plasmado en la propuesta de obra, motivo por el cual se le solicita al contratista el pago de las planillas de seguridad social mensualmente.

Una vez reportadas las planillas por el contratista a la interventoría, esta realiza la verificación del personal obrero y técnico, dando así el cumplimiento del personal mínimo requerido en propuesta.

10.10. Visitas de Obra.

Para esta actividad se realiza el diligenciamiento de un formato brindado por la entidad contratante EDESA S. A. E.S.P, el cual se lleva a cabo un día por semana. En este formato va el reporte realizado durante la visita, también los participantes y los compromisos pactados durante la misma.

10.11. Solución a los Problemas en Común Acuerdo con el Residente o con el Director de Interventoría.

Esta actividad se realiza cada vez que surge un inconveniente en la obra y lo que se requiere es una solución en campo para dar continuidad al desarrollo de las actividades sin que esta sea interrumpida o genere atrasos en su avance.

10.12. Realizar las Funciones Encomendadas por los Superiores.

La ejecución de dicha actividad se lleva a cabo cada vez que lo requiera la ingeniera residente o el director de interventoría. Entre las actividades encomendadas por los superiores se encuentran las siguientes: el acompañamiento a comités de seguimiento en la entidad contratante EDESA S.A E.S. P, verificación de cantidades de obra en campo, entrega de correspondencia a las entidades públicas involucradas y a las demás actividades solicitadas con respecto a las funciones del cargo.

10.13. Inspección a los Diseños de Mezclas.

Como interventoría se tiene la responsabilidad de la inspección de los concretos elaborados en obra, motivo por el cual se le solicita al contratista los diseños de mezcla, los cuales son verificados en obra según su dosificación durante la elaboración de la mezcla y se respaldan mediante la preparación de espectros (cilindros en concreto). Estos son llevados al laboratorio donde son fallados a compresión y es corroborada la resistencia del concreto.

10.14. Inspección a los Procesos Constructivos Según Especificaciones Técnicas Por la Entidad EDESA S.A E.S.P.

Esta actividad se lleva a cabo primeramente en la revisión de los documentos técnicos, los cuales son aceptados por el contratista una vez adjudicado el contrato. Siguiendo a la revisión de los documentos en físico, son verificados en obra en cada una de las actividades ejecutadas por el contratista.

11. Estructura Del Diagnostico (Matriz DOFA y su Análisis).

CONSORCIO INTERMORICHAL es una empresa que cuenta con sistema de gestión de calidad muy bien establecido que abarca todos los procesos en los que la empresa tiene actividades. En el siguiente cuadro podemos observar la matriz DOFA:

CONSORCIO INTERMORICHAL

Fortalezas de recursos y capacidades competitivas potenciales	Debilidades de recursos y deficiencias competitivas potenciales
<ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajo en equipo. ○ Responsabilidad durante la ejecución de los proyectos. ○ Capacidades demostradas para mejorar los procesos técnicos, administrativos y financieros de los proyectos de interventoría. ○ Capacidades para un buen servicio al cliente EDESA SA ESP. ○ Competencias esenciales en el sector de saneamiento básico, con personal especializado para las inspecciones de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Profunda falta de administración. ○ Ninguna competencia distintiva ni recursos competitivamente superiores. ○ Control de cantidades de obra para su respectiva verificación.
Oportunidades comerciales potenciales	Amenazas externas potenciales para la rentabilidad futura de una empresa
<ul style="list-style-type: none"> ○ Crecimiento del consorcio en el aumento de la capacidad operativa y administrativa para lograr el reconocimiento y cumplimiento de objetivos. ○ Distinciones por cumplimiento en la ejecución óptima del SIG. ○ Aperturas para explotar nuevas tecnologías. ○ Ser diligentes en los requerimientos del cliente EDESA SA ESP. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Problemas externos no controlables como (desastres naturales). ○ Competencia desleal.

Tabla 3. Matriz DOFA

12. Plan de Mejoramiento.

Se realiza la implementación de formatos en Excel (memorias de cálculo) para la elaboración de las cantidades de obra, esto con el fin de llevar un control interno para la supervisión de las cantidades contractuales en la minuta.

Cuando el contratista realice un cobro parcial se hace la verificación de los consolidados plasmados en dichos formatos obteniendo así una cómoda revisión y comparación de la información presentada. La propuesta es que los formatos sean integrados en el sistema de gestión de calidad de la empresa ya que esto ayudará al rendimiento de los procedimientos en los cálculos de cantidades de obra para los cortes de informes mensuales.

13. Productos Como Resultado de los Aportes que el Practicante Haya Realizado en el Mejoramiento de los Procesos de Acuerdo a la Empresa.

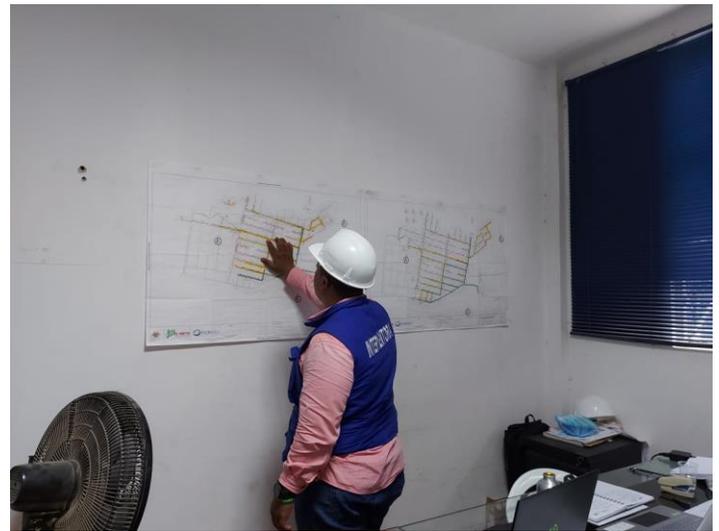
Ante la solicitud realizada sobre la inclusión de los formatos al sistema de gestión integral, la representante legal de la empresa CONSORCIO INTERMORICHAL autorizó que dichos formatos deben implementarse por los auxiliares administrativos y estos fueron incluidos dentro del Sistema de Gestión Integral de la empresa CONSORCIO INTERMORICHAL.

Los formatos relacionados están basados en la necesidad de llevar un registro de las cantidades de obra de manera interna y en facilitar la elaboración de las mismas.

14. Evidencias Objetivas de Todo el Proceso de la Practica

14.1. Frente de Obra

Barrio Morichal en la Ciudad de Villavicencio-Meta, mejoramiento del alcantarillado sanitario y construcción de alcantarillado pluvial.



Descripción: Actividades de oficina.



Descripción: Revisión documentos técnicos, legales y administrativos.





Descripción: Inspección de obra.



Descripción: Inspección a los trabajadores.





Descripción: Inspección de la calidad de los materiales.



Descripción: Inspección a las actividades SST.





Descripción: Solución a los problemas en común acuerdo con el residente o con el director de interventoría.





Descripción: Inspección a los diseños de mezclas y Densidades de rellenos para reposiciones de pavimento.







Descripción: Inspección a los procesos constructivos según especificaciones técnicas por la entidad EDESA S.A E.S.P.

Tabla 4. Evidencias Objetivas de Todo el Proceso de la Practica.

15. Normatividad Externa e Interna que Rige al Escenario de Practica.

NORMATIVIDAD EXTERNA	
NRS - 10	Norma Sismo Resistente del 2010 – Es el reglamento colombiano de construcción Sismo Resistente, el cual regula las condiciones con las que deben contar las construcciones con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable.
RAS 2000	Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – Resolución 0330 de 2017.
NORMATIVIDAD INTERNA	
Normas de seguridad industrial y salud ocupacional:	
<ul style="list-style-type: none"> • Afiliación de empleados a seguridad social con todo lo de ley. • Cumplimientos de horarios establecido por la empresa. • Brindar elementos de protección individual (EPI) • Portar el carnet entregado por la empresa. 	

Tabla 5. Normatividad Externa e Interna. **Fuente:** Sistema de Gestión.

16. Porcentaje De Implementación De Plan De Practica

En la siguiente relación se puede evidenciar que la práctica se culmina al 100%, donde han transcurrido 82 días de trabajo para un total de 12 semanas desarrollando las actividades de la práctica en el cargo como auxiliar de ingeniería, tal cual como lo plasma las funciones del practicante.

Días Laborados – Informe Final	
Semanas	12
Días	82
Duración de Practicas	
Fecha de Inicio	22/02/2021
Fecha de Finalización	16/05/2021
Duración Semanas	12
% Ejecutado	100%
% Pend. Por Ejecutar	0%

Tabla 6. Porcentaje Plan Practica

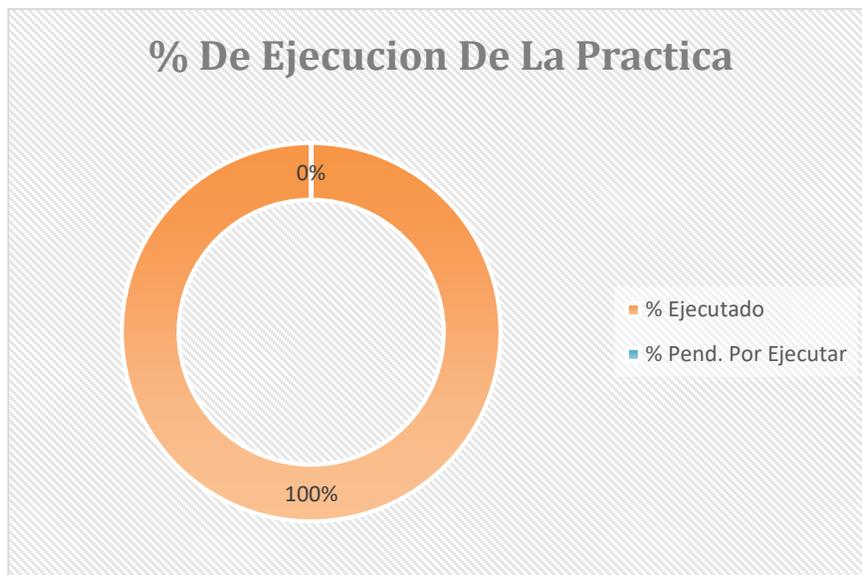


Ilustración 4. Porcentaje ejecución de la práctica.

17. Conclusiones

- Se logra la implementación de formatos en Excel (memorias de cálculo) para la elaboración de las cantidades de obra y así llevar un control interno del avance de obra.
- Realizar las prácticas empresariales en el **CONSORCIO INTERMORICHAL** fue una experiencia satisfactoria que me permitió aplicar y desarrollar los conocimientos adquiridos en la etapa de formación académica en la Corporación Universitaria del Meta, donde se logró dar apoyo técnico a las actividades y trabajos que me fueron asignados.
- Se evidencia una óptima ejecución de cada una de las actividades establecidas en el proyecto durante el transcurso de la práctica empresarial, teniendo en cuenta algunas dificultades debido al cambio climático, las cuales se pudieron corregir logrando así el objetivo deseado.
- Se establecieron relaciones laborales con todo el equipo de trabajo en la oficina y obra, las cuales son de utilidad para un futuro empleo ya que dejó en alto el buen nombre de la academia debido a mi desempeño.
- Se sugiere al **CONSORCIO INTERMORICHAL** que los formatos implementados sean integrados en el sistema de gestión lo cual ayudará al rendimiento de los procedimientos en los cálculos de cantidades de obra para los cortes de informes mensuales.
- Gracias a esta práctica empresarial, puedo concluir con gran satisfacción que los proyectos de ingeniería son numerosos, diversos y están llenos de retos, los cuales se pueden solucionar aplicando la formación adquirida en la Corporación Universitaria del Meta a la hora de planear y tomar decisiones para así solucionar diferentes imprevistos.

18. Bibliografía

- Resistente, R.C.D.S. (2010). NSR-10. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. Bogotá.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO ECONOMICO. Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS-2000: Título D, Sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales domésticas y aguas lluvias. Bogotá D.C: Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo económico, 2000.

ANEXOS

Memorias de calculo

VOLUMENES

TRAMO	LONG. DE TRAMO	LONG. TUB. (ML)	COTA TERRENO	COTA BATEA	COTA EXCAVA	PROFUNDIDAD	PROM. DE H.	H < 3 METROS	H > 3 METROS	ANCHO INFERIOR	ANCHO SUPERIOR	PROMEDIO DE ZANJA	PROMEDIO ANCHO	DIAM. (PULG.)	VOL. DE TUBERIA	ALTURA ARENA	AREA DE ARENA	AREA TUBERIA	H. MAT. SELEC. 2"	AREA MAT. SELEC. 2"	ALTURA SUB BASE	ALTURA BASE	ALTURA RODADUR A	ALTURA AFIRMADO	VOLUMEN AFIRMADO	VOLUMEN SUB BASE	VOLUMEN BASE	VOLUMEN SELEC. 2"	VOLUMEN ARENA	VOL. EXCA. MECANIC A H<3.0m	VOL. EXCA. MECANIC A H>3.0m	VOL. RELLENO PROV. DE EXCA.	RETIRO DE MATERIAL	LONG. DE ENTIBADO X 2	AREA DE ENTIBADO		
—			0,000	0,000	-0,200	0,20				0,00	0,00	0,00																									
AL	-0,40	0,00	TRAMO CON CARCAMO			0,00	0,20	0,20	0,00				0,00	0	0,00	0,15	0,00	0,00	-0,42	0,00	0,25	0,15	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
—			0,000	0,000	-0,200	0,20				0,00	0,00	0,00		0,00																							
AL	-0,40	0,00	TRAMO CON CARCAMO			0,00	0,20	0,20	0,00				0,00	0	0,00	0,15	0,00	0,00	-0,55	0,00	0,25	0,15	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
—			0,000	0,000	-0,200	0,20				0,00	0,00	0,00		0,00																							
AL	-0,40	0,00	TRAMO CON CARCAMO			0,00	0,20	0,20	0,00				0,00	0	0,00	0,15	0,00	0,00	-0,50	0,00	0,25	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
—			0,000	0,000	-0,200	0,20				0,00	0,00	0,00		0,00																							

VOLUMENES Y AREAS MES DE SEPTIEMBRE 2020

VOLUMEN MATERIAL DE AFIRMADO	0,00																																				
VOLUMEN MATERIAL DE SUB BASE GRANULAR		0,00																																			
VOLUMEN MATERIAL DE BASE GRANULAR			0,00																																		
VOLUMEN MATERIAL SELECCIONADO DE 2"				0,00																																	
TOTAL VOLUMEN DE ARENA																											0,00										
TOTAL VOLUMEN DE EXCAVACION MECANICA H<3																													0,00								
TOTAL VOLUMEN DE EXCAVACION MECANICA H>3																														0,00							
TOTAL RELLENO PROVENIENTE DE EXCAVACION																															0,00						
TOTAL VOLUMEN DE RETIRO DE MATERIAL ENTIBADO																																			0,00		

No	POZO	COTA RASANTE	COTA BATEA	COTA DE EXCAVACION	HTOTAL DE EXCAVACION	EXCAVACIONES h<3	EXCAVACIONES h>3	H. DELA CAJA	H. DEL CILINDRO	VOL DEL CILINDRO	VOL DE LA CAJA	VOLUMEN EXCA. H<3	VOLUMEN EXCA. H>3	VOLMEN MATERIAL DE 2"	RETIRO DE SOBRESANTES (MB)	PLACA BASE DE POZO	PLACA CUBIERTA DE POZO	CAÑUELA DE 8" A 14"	CAÑUELA DE 16" A 24"	CAÑUELA DE 27" A 33"	CAÑUELA DE 36" A 42"	CAÑUELA DE 45" A 64"	CAM. DE CAIDA DE 8" A 12" BAJANTE DE 8"	CAM. DE CAIDA DE 20" A 30" BAJANTE DE 16"	CAM. DE CAIDA > 30" A 36" BAJANTE DE 20"		
Pozo Inspección																											
1	--	0,000	0,000	-0,200	0,20	0,20	0,00	0,00	-0,20	-0,40	0,00	0,80	0,00	1,20	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	--	0,000	0,000	-0,200	0,20	0,20	0,00	0,00	-0,20	-0,40	0,00	0,80	0,00	1,20	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	--	0,000	0,000	-0,200	0,20	0,20	0,00	0,00	-0,20	-0,40	0,00	0,80	0,00	1,20	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	--	0,000	0,000	-0,200	0,20	0,20	0,00	0,00	-0,20	-0,40	0,00	0,80	0,00	1,20	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALES PARA POZOS									CILINDRO DE 1,20	-0,80																	
									CILINDRO DE 1,50	0,00																	
									CILINDRO DE 1,80	#REF!																	
									VOLUMEN DE EXCAVACION <3			3,20															
									VOLUMEN DE EXCAVACION >3				0,00														
									VOLUMEN DE MATERIAL DE 2"					4,81													
									RETIRO SOBRESANTE DE MATERIAL						3,20												
									PLACA BASE PARA POZO 1,20							0,00											
									PLACA BASE PARA POZO 1,50							0,00											
									PLACA BASE PARA POZO 1,80							0,00											
									PLACA CUBIERTA PARA POZO 1,20								0,00										
									PLACA CUBIERTA PARA POZO 1,50								0,00										
									PLACA CUBIERTA PARA POZO 1,80								0,00										
									CAÑUELA DE 8" A 14"									0,00									
									CAÑUELA DE 16" A 24"										0,00								
									CAÑUELA DE 27" A 33"											0,00							
									CAÑUELA DE 36" A 42"												0,00						
								CAÑUELA DE 45" A 64"													0,00						
								CAM. DE CAIDA DE 8" A 12" CON BAJANTE 8"														0,00					
								CAM. DE CAIDA DE 20" A 30" CON BAJANTE 16"															0,00				
								CAM. DE CAIDA > 30" A 36" CON BAJANTE 20"																	0,00		