

PASANTÍA EMPRESARIAL
INFORME FINAL DE PASANTIA EN LA EMPRESA ARM CONSULTING S.A.S



JUAN ESTEBAN BECERRA PINEDA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
VILLAVICENCIO

2024

PASANTÍA EMPRESARIAL
INFORME FINAL DE PASANTIA EN LA EMPRESA ARM CONSULTING S.A.S

JUAN ESTEBAN BECERRA PINEDA

Informe de practica presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Civil

Asesor

Mg. ANDRÉS FABRICIO MOSQUERA FLÓREZ

Magíster en Ingeniería

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

VILLAVICENCIO

2024

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. Luis Fernando DIAZ CRUZ.

Decano de la Facultad de Ingeniería Civil

Contenido

	Pág.
Resumen	7
Abstract.....	8
Glosario.....	9
Introducción	10
1. Perfil de la empresa	11
2. Marco Normativo	12
3. Actividades realizadas	13
4. Análisis DOFA	18
4.1 Análisis empresa	18
4.2 Análisis personal.....	19
5. Aportes	20
6. Aportes	21
Recomendaciones	22
Síntesis.....	23
Referencias bibliográficas	24

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Cronograma de actividades.....	13
Tabla 2 Aportes del estudiante.....	20

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Análisis DOFA empresa.....	18
Figura 2. Análisis DOFA personal	19

Resumen

Este informe presenta los resultados de la pasantía empresarial realizada en ARM Consulting S.A.S., como requisito para optar al título de Ingeniero Civil en la Universidad Santo Tomás. El objetivo principal fue fortalecer las competencias profesionales del estudiante mediante su vinculación al área de coordinación de proyectos de interventoría, aplicando conocimientos técnicos en un entorno real de trabajo.

La metodología consistió en la participación durante seis meses en diversas fases de proyectos de infraestructura, abarcando tareas administrativas y técnicas. Entre las actividades destacadas se incluyen seguimiento contractual, organización documental, elaboración de informes, actualización de bases de datos, y asistencia a reuniones de coordinación. Se implementó una bitácora diaria para el registro detallado de las actividades, facilitando el análisis de resultados.

Como principales hallazgos, se identificaron debilidades organizacionales en la gestión documental y en la comunicación interáreas. Se propusieron e implementaron acciones correctivas como la creación de matrices de seguimiento en plataformas digitales, capacitaciones en herramientas tecnológicas y redefinición de roles internos. Estos cambios mejoraron la eficiencia operativa y el flujo de información entre equipos.

La experiencia permitió al pasante desarrollar habilidades en planificación, trabajo en equipo, uso de TIC y resolución de problemas. Se concluye que la pasantía fue un proceso formativo integral que aportó tanto al crecimiento profesional del estudiante como al fortalecimiento de procesos internos de la empresa.

Palabras Clave: Interventoría, Gestión Documental, Ingeniería Civil, Herramienta Tecnológica, eficiencia operativa, Coordinación.

Abstract

This report presents the results of the business internship carried out at ARM Consulting S.A.S., as a requirement to obtain the Civil Engineering degree at Universidad Santo Tomás. The main objective was to strengthen the students' professional competencies through their involvement in the project coordination area for construction supervision (Interventory), applying technical knowledge in a real work environment.

The methodology consisted of active participation over six months in various phases of infrastructure projects, encompassing both administrative and technical tasks. Key activities included contract monitoring, document organization, report writing, database updating, and attendance at coordination meetings. A daily logbook was used to record activities in detail, facilitating the analysis of results.

The main findings revealed organizational weaknesses in document management and interdepartmental communication. Corrective actions were proposed and implemented, such as the creation of monitoring matrices on digital platforms, training in technological tools, and the redefinition of internal roles. These changes improved operational efficiency and information flow among teams.

The experience enabled the intern to develop skills in planning, teamwork, ICT usage, and problem-solving. It is concluded that the internship was a comprehensive formative process that contributed both to the student's professional growth and the enhancement of the company's internal processes

Key Word- Interventory, Document Management, Civil Engineering, Technological Tools, Operational Efficiency, Project Coordination.

Glosario

Acta de Comité: Documento oficial que registra las decisiones, compromisos y seguimiento de actividades discutidas en reuniones técnicas o administrativas de un proyecto.

AIU: Sigla para Administración, Imprevistos y Utilidad. Se refiere a los componentes financieros que se suman a los costos directos de una obra para cubrir la gestión, posibles contingencias y la ganancia del contratista.

Contrato: Acuerdo legal entre dos o más partes, en este caso entre entidades contratantes y ARM Consulting S.A.S., que establece compromisos, tiempos y condiciones para la ejecución de obras o servicios.

Coordinación de Proyectos: Área encargada de supervisar, integrar y asegurar el cumplimiento técnico y administrativo de los distintos componentes de un proyecto de ingeniería.

Documento Técnico: Cualquier archivo que contenga especificaciones, planos, informes o soportes técnicos necesarios para la ejecución y supervisión de proyectos.

Interventoría: Actividad profesional que consiste en la supervisión técnica, administrativa, financiera y legal de un proyecto, con el objetivo de asegurar su correcta ejecución conforme al contrato y las normativas.

Matriz de Correspondencia: Herramienta organizativa utilizada para registrar, clasificar y dar seguimiento a los documentos recibidos y enviados en el marco de un proyecto.

Plataforma Digital: Sistema en línea o software utilizado para la gestión, almacenamiento y consulta de información o documentos de proyectos.

POA (Plan Operativo Anual): Herramienta de planificación que organiza y programa las actividades, recursos y metas de un proyecto dentro de un periodo determinado.

Supervisión: Acción de verificar y controlar que las actividades de un proyecto se realicen conforme a los términos contractuales y técnicos establecidos.

Introducción

En la ingeniería civil, existe un proceso de supervisión, seguimiento y control la cual es fundamental para garantizar la calidad y el éxito de los proyectos de construcción, la interventoría. La ingeniería civil se encarga del diseño, planificación y ejecución de obras como puentes, carreteras y edificios, asegurando que cumplan con los estándares técnicos y de seguridad. Por otro lado, la interventoría supervisa y controla el desarrollo del proyecto, verificando que se sigan las especificaciones, se cumplan los plazos y se optimice el uso de recursos. Juntas, estas disciplinas trabajan para asegurar que las construcciones sean seguras, eficientes y sostenibles.

Las pasantías universitarias en el área de la coordinación de proyectos de interventoría realizadas en la empresa ARM Consulting S.A.S ofrecen a los estudiantes una valiosa oportunidad para aplicar sus conocimientos teóricos en un entorno práctico. Durante este ciclo de 6 meses, el pasante se involucra en diversas etapas de los proyectos, desde la planificación y supervisión hasta la ejecución y evaluación. Esto les permite desarrollar habilidades críticas en la gestión de recursos, la comunicación efectiva y la resolución de problemas. Además, trabajar junto a profesionales experimentados en el campo les brinda una perspectiva realista de los desafíos y responsabilidades asociados con la ingeniería civil, preparándolos para futuras carreras exitosas en esta disciplina.

1. Perfil de la empresa

ARM CONSULTING S.A.S es una sociedad por acciones simplificadas, establecida en 2004, que se especializa en obras de ingeniería civil y consultoría técnica. Catalogada como pequeña empresa por la Cámara de Comercio de Villavicencio, cuenta con cuatro accionistas. Ofrece servicios de consultoría a nivel nacional y construcción a nivel regional, con sede en Villavicencio, donde proporciona acceso a energía e internet para el desarrollo de pasantías. Sus proyectos de participación varían entre noventa millones y cinco mil millones de pesos colombianos. Además, dispone de recursos propios como maquinaria, vehículos y laboratorio, y presenta en su página web información sobre interventorías y diseños realizados. Con cerca de 18 años de experiencia, ARM CONSULTING contribuye al desarrollo regional y a la mejora de la calidad de vida.

2. Marco Normativo

La normatividad referente a los procesos de Interventoría en Colombia son los siguientes:

Decreto 1082 de 2015: Este decreto es el principal marco normativo para la contratación pública en Colombia. Establece directrices para los procesos de selección, ejecución y supervisión de contratos en el sector público, aplicable tanto para las interventorías como para las agencias públicas.

Reglamento Técnico Colombiano (RTC) y Normas Técnicas Colombianas (NTC): Existen varias normas técnicas aplicables a los materiales, procesos y procedimientos en obras de infraestructura, como las normas NTC en concreto y acero, que guían los criterios de calidad y ejecución.

Ley 80 de 1993 (Estatuto General de Contratación de la Administración Pública): Esta ley establece el marco jurídico para los contratos con entidades públicas y abarca la regulación de todas las fases contractuales, desde la licitación hasta la ejecución, incluyendo la supervisión por parte de las interventorías.

3. Actividades realizadas

Las actividades realizadas como apoyo al área de coordinación de proyectos de Interventoría de la empresa ARM Consulting SAS, se desarrolló principalmente en hacer seguimiento a los proyectos activos liderados por la empresa y sus consorciados, iniciando en la etapa I, con ayuda del coordinador se genera el acercamiento a los directores que están a cargo de diversos contratos para proceder con el seguimiento diario de la etapa contractual.

Todas las actividades diarias realizadas se encuentran explicadas en la bitácora con su debida evidencia, iniciando el 28 de junio hasta el 28 de septiembre del presente año, en el siguiente cuadro se muestra el cronograma de las actividades en ese periodo 2 de las pasantías.

Tabla 1 Cronograma de actividades




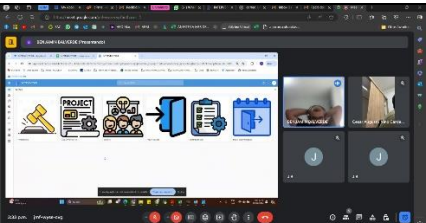
Fecha	Descripción	Objetivo propuesto	Evidencias
26-31 marzo	Recolección de información inicial de proyectos, organización de documentos y participación en reuniones.	Consolidar información básica de proyectos y asistir a reuniones iniciales.	
01-05 abril	Asignación de responsabilidades, creación de correos corporativos, y revisión de propuestas económicas.	Asegurar registro de actas y organización interna de equipos.	
06-12 abril	Organización de documentación para el proyecto el dorado, y participación en comités operativos para mesetas.	Alinear avances del proyecto y completar revisiones operativas.	
15-19 abril	Selección de personal, revisión de actas, y socialización de herramientas tecnológicas en reuniones virtuales.	Optimizar recursos humanos y asegurar la implementación de herramientas.	

Tabla 1 *Continuación*



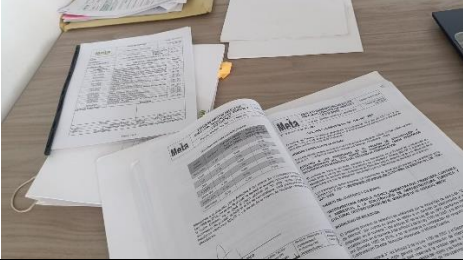
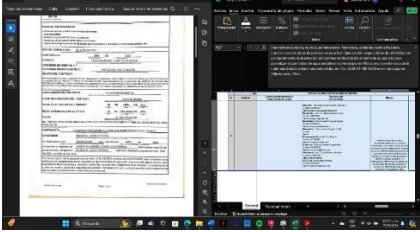

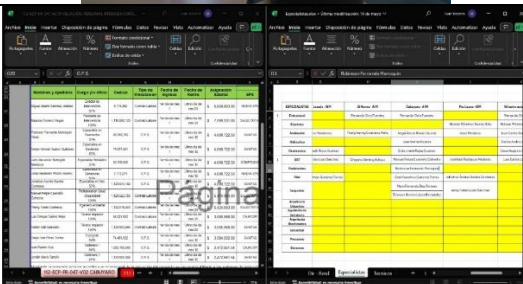
<p>22-26 abril</p>	<p>Participación en comités de revisión de proyectos, corrección de documentos y organización de carpetas del AIM.</p>	<p>Mantener la documentación actualizada y cumplir con los requisitos del proyecto.</p>	
<p>29-03 mayo</p>	<p>Creación de contratos, afiliación a sistema de salud, y acompañamiento en reuniones de avance con personal clave.</p>	<p>Completar documentación de personal y asegurar el progreso de los proyectos.</p>	
<p>06-10 mayo</p>	<p>Radicación de documentos ante el instituto de turismo y revisión de diseño hidráulico en comité operativo.</p>	<p>Cumplir con requerimientos legales y asegurar viabilidad de diseño.</p>	
<p>13-17 mayo</p>	<p>Matriz de especialistas de proyectos, organización de documentación y socialización de términos con nuevo personal.</p>	<p>Consolidar equipo y optimizar la documentación del proyecto.</p>	
<p>20-24 mayo</p>	<p>Revisión de compromisos en comités, participación en reuniones gerenciales, y carga de documentación en drive.</p>	<p>Alinear avances con objetivos gerenciales y actualizar la documentación digital.</p>	
<p>27-31 mayo</p>	<p>Actualización de matriz de profesionales, elaboración de contratos y revisión de correcciones para el acta de inicio.</p>	<p>Mantener personal y documentos al día para el cumplimiento del proyecto.</p>	

Tabla 1 *Continuación*



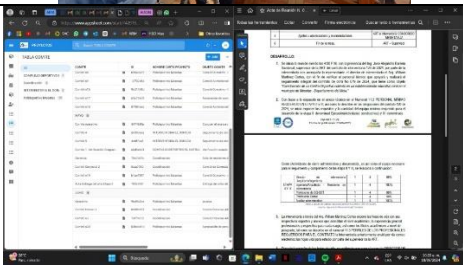

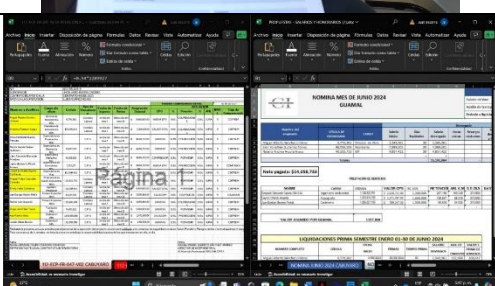
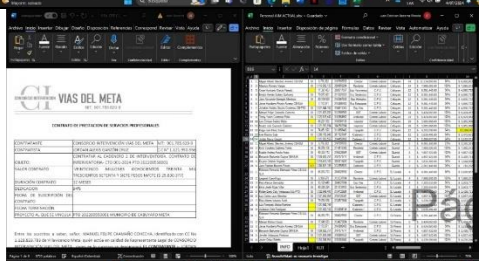
<p>01-07 junio</p>	<p>Empalme de información para fase 2 del proyecto de mesetas y revisión de documentación para el proyecto AIM.</p>	<p>Asegurar la continuidad de fases del proyecto y la validez de documentos.</p>	
<p>08-14 junio</p>	<p>Actualización de salarios, revisión de POA para el proyecto de mesetas, y elaboración de organigramas.</p>	<p>Organizar el equipo de trabajo y mantener al día el plan operativo.</p>	
<p>17-24 junio</p>	<p>Inducción al nuevo pasante en presupuestos, revisión de documentación de fase 1 y capacitación en herramienta.</p>	<p>Facilitar la integración del nuevo personal y asegurar la calidad de la documentación.</p>	
<p>22-28 junio</p>	<p>Participación en comités gerenciales, seguimiento de pagos, y construcción de organigramas de proyectos.</p>	<p>Revisar el avance financiero y mantener la estructura organizativa actualizada.</p>	
<p>29-01 julio</p>	<p>Revisión de documentación de fases, actualización de directorios y socialización de términos en nuevo proyecto.</p>	<p>Finalizar documentación y asegurar la claridad en términos para el nuevo personal.</p>	
<p>02-06 Julio</p>	<p>Revisión de personal, formatos de Fiduprevisora, actualización de herramientas y nómina.</p>	<p>Asegurar que el personal esté al día con los requisitos del proyecto y actualizar documentación.</p>	

Tabla 1 Continuación

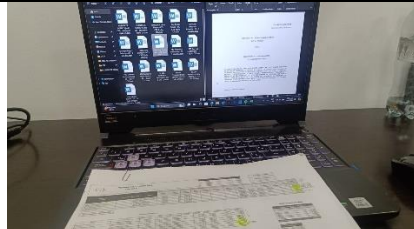
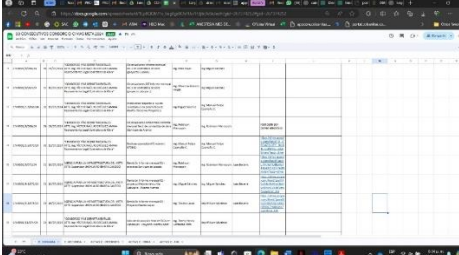
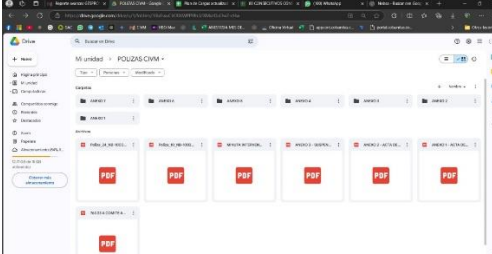
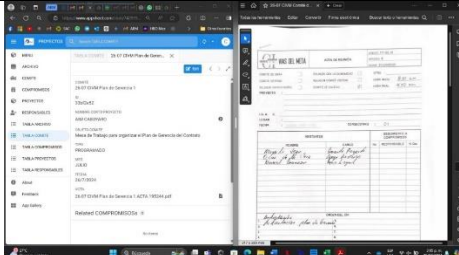
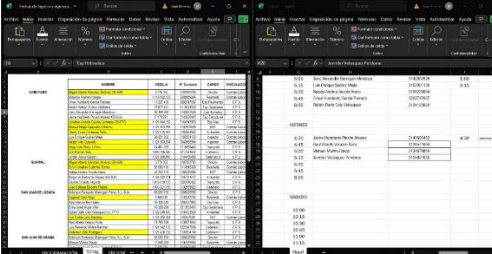
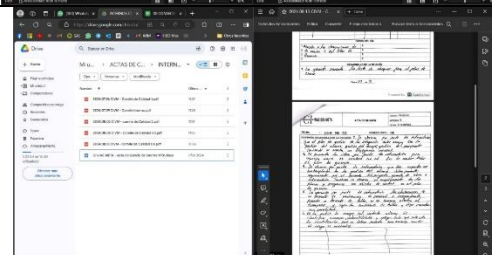


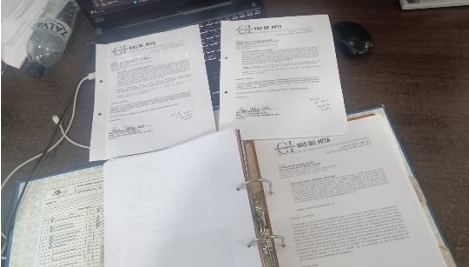
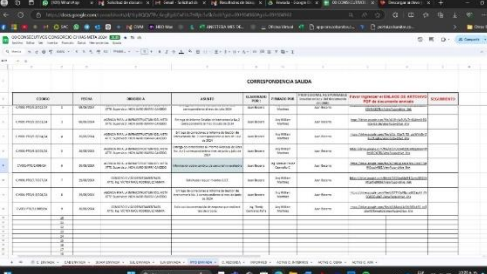

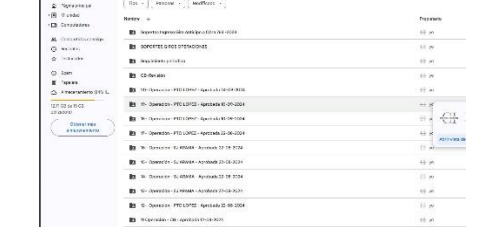
<p>08-12 Julio</p>	<p>Actualización de contratos, elaboración de cuentas de cobro y rediseño de solicitud de recursos.</p>	<p>Formalizar contratos y gestionar la contabilidad del proyecto.</p>	
<p>15-19 Julio</p>	<p>Elaboración de contratos, revisión de correspondencia, y diseño de bitácora de obra.</p>	<p>Mantener al día los contratos y realizar un diseño estructurado para el control de obra.</p>	
<p>22-26 Julio</p>	<p>Compilación de pólizas y formatos para la agencia, carga de documentos en plataforma.</p>	<p>Organizar y asegurar la carga y respaldo digital de documentación.</p>	
<p>29-02 agosto</p>	<p>Carga de actas de comités y organización de correspondencia en matriz de julio.</p>	<p>Centralizar la documentación del proyecto en plataformas para consulta y respaldo.</p>	
<p>05-09 Agosto</p>	<p>Programación de exámenes de ingreso, actualización de formatos de actas y remisión de informes.</p>	<p>Asegurar el cumplimiento de exámenes y mantener actualizados los informes.</p>	
<p>12-16 Agosto</p>	<p>Carga de archivos al Drive, actualización de correspondencia y gestión fiduciaria.</p>	<p>Consolidar documentos y actualizar operaciones fiduciarias del proyecto.</p>	

Tabla 1 Continuación

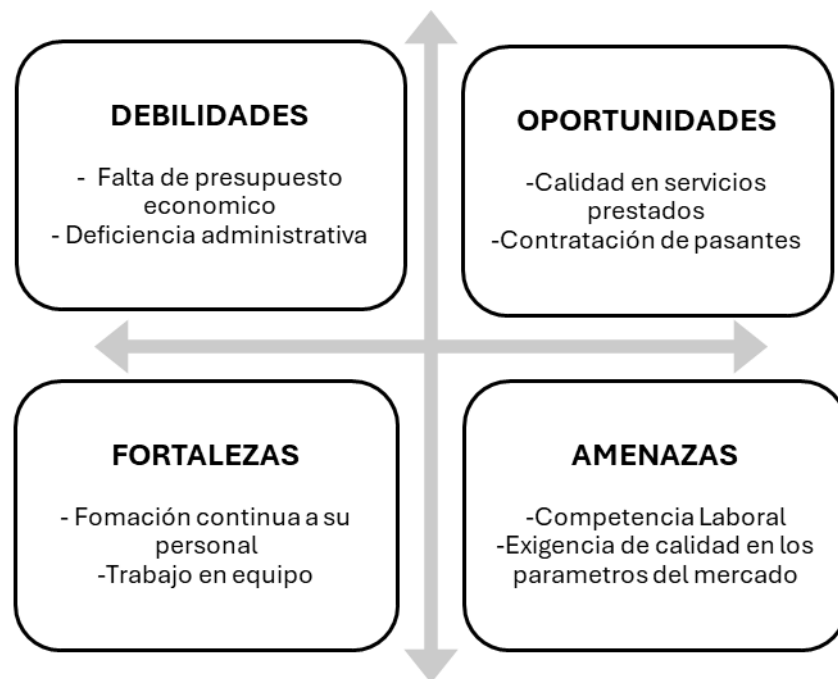
<p>19-23 Agosto</p>	<p>Elaboración de oficios, organización de correspondencia, y notificación de pólizas.</p>	<p>Asegurar la comunicación formal y de seguimiento de documentos importantes.</p>	
<p>26-30 Agosto</p>	<p>Participación en comités internos, revisión de correspondencia, y organización de carpetas de personal.</p>	<p>Mantener la correspondencia y coordinar la organización de personal.</p>	
<p>02-06 Septiembre</p>	<p>Revisión y organización de oficios, centralización de matrices en el Drive.</p>	<p>Asegurar el correcto registro y almacenamiento de la correspondencia del proyecto.</p>	
<p>09-13 Septiembre</p>	<p>Actualización de matrices de correspondencia y redacción de informes de gestión de interventoría.</p>	<p>Gestionar y alinear la correspondencia del proyecto con los informes de gestión</p>	
<p>16-20 Septiembre</p>	<p>Realización de oficios sobre rendimientos financieros y ajustes de análisis de AIU.</p>	<p>Mantener el cumplimiento en términos financieros y contractuales del proyecto.</p>	
<p>23-27 septiembre</p>	<p>Almacenamiento de correspondencia en plataforma y revisión de documentación del proyecto.</p>	<p>Centralizar la documentación y asegurar el respaldo de correspondencia fiduciaria.</p>	

4. Análisis DOFA

4.1 Análisis empresa

Durante la realización de las actividades en el área técnica y administrativa de proyectos de Interventoría de la empresa ARM Consulting SAS, se demuestra que el trabajo en oficina es sumamente relevante. Además, permite examinar la situación actual de la empresa, identificando los elementos más significativos desde sus debilidades y amenazas hasta sus fortalezas y oportunidades. Además, el pasante consigue exponer todos los elementos internos de la empresa con el objetivo de optimizar la estructura organizacional.

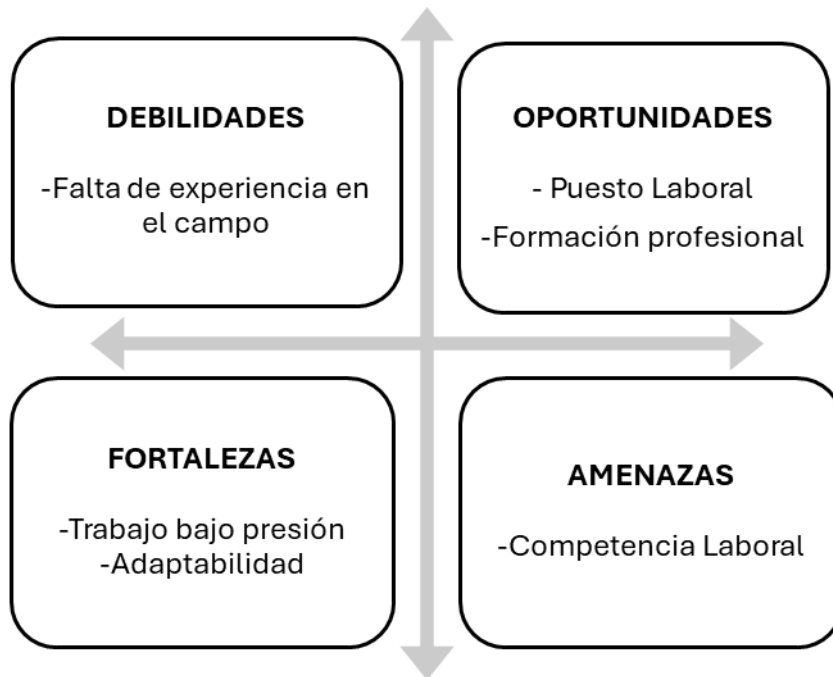
Figura 1. Análisis DOFA empresa



4.2 Análisis personal

Un análisis personal durante el tiempo de las pasantías es de suma importancia para una retroalimentación en el desarrollo profesional, por lo que permite examinar la situación actual del pasante, identificando los elementos más significativos desde sus debilidades y amenazas hasta sus fortalezas y oportunidades durante todo el periodo de pasantías.

Figura 2. *Análisis DOFA personal*



5. Aportes

Durante el desarrollo de las pasantías en ARM Consulting SAS, se evidenció aportes como pasante de ingeniería civil en el área administrativa, tales como se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 2. *Aportes del estudiante*

Aspecto	Descripción	Impacto
Administrativo	Manejo de una matriz de correspondencia recibida/enviada	Mayor control y orden respecto a la correspondencia que recibe y envía la empresa con información de proyectos, ya sea de manera digital o física.
Administrativo	Capacitación en el uso de la herramienta tecnológica	Disminuir el tiempo y aumentar la eficacia de la búsqueda de la documentación generada en cada proceso de la etapa contractual y los comités realizados a lo largo de la misma

6. Aportes

Durante la pasantía surgieron inconvenientes que afectaron el trabajo, pero se implementaron soluciones que permitieron superarlos y mejorar los procesos futuros. A continuación, se resumen los problemas, las soluciones adoptadas y las recomendaciones para futuros pasantes.

Uno de los principales problemas fue el retraso en la actualización de contratos por falta de coordinación entre áreas, lo que afectó el inicio de actividades. Se designó un responsable para centralizar la revisión y firma de contratos, y se sugiere a futuros pasantes mantener una lista de seguimiento semanal y una comunicación constante con el área correspondiente. La descentralización de documentos complicó la radicación de información. Se estableció una matriz accesible en Drive, lo que mejoró la centralización. Es importante que los futuros pasantes actualicen esta matriz diariamente.

Algunos colaboradores enfrentaron dificultades con la herramienta tecnológica del proyecto. Se solucionó mediante capacitaciones y una guía de uso rápido. Se aconseja que los empleados de la empresa se familiaricen con las instrucciones y continúen con el seguimiento y el uso de la herramienta. La asignación poco clara de responsabilidades generó duplicación de tareas, por lo que se rediseñaron los roles del equipo. Se recomienda realizar reuniones para asignar roles y tareas al inicio de cada proyecto.

Finalmente, la comunicación entre áreas fue un desafío por la falta de canales definidos. Se implementaron reuniones semanales entre coordinador y directores para mejorar el flujo de información. Se sugiere mantener estas reuniones y usar herramientas de comunicación interna.

En cuanto a logros, se destacó la cultura de capacitación y colaboración, que favoreció el desarrollo de habilidades y el trabajo en equipo. La estructura de documentos y procesos optimizó la eficiencia y proporcionó un entorno propicio para el desarrollo profesional de futuros pasantes.

Recomendaciones

Como recomendación a destacar, es al uso de las herramientas tecnológicas, por parte de los profesionales involucrados en la dirección o residencia de interventoría, dispuestas por la empresa, con la finalidad de cargar lo más rápido posibles las actas de comité para poder evidenciar en tiempo real el seguimiento de los proyectos junto con los compromisos que quedan pendientes en cada comité realizado. La empresa debería considerar realizar una capacitación estructurada sobre el uso de la plataforma tecnológica todas las áreas y empleados en inicio. Esta capacitación, acompañada de una guía rápida de uso, les permitirá familiarizarse con las herramientas necesarias desde el inicio y mejorar la eficiencia en el trabajo.

Adicional, Se sugiere automatizar la actualización de los registros de personal y realizar una revisión mensual estandarizada para minimizar errores en la nómina. Incluir una verificación de datos con el área de Recursos Humanos al final de cada mes garantizaría que los cambios en la información se reflejen a tiempo en los pagos.

Estas recomendaciones están destinadas a fortalecer la organización, fomentando una estructura más eficiente y ordenada, así como una cultura de mejora continua que facilite la adaptación y el crecimiento del equipo.

Síntesis

ARM Consulting SAS se especializa en ingeniería civil, enfocándose en la consultoría y supervisión de proyectos de construcción, abarcando desde la planificación y diseño hasta la ejecución y control de obras. Durante la pasantía, se participó en diversos proyectos de interventoría, realizando actividades como seguimiento de contratos, revisión de documentos y actualización de información en plataformas digitales.

La pasantía fue una experiencia valiosa que facilitó la aplicación de conocimientos teóricos en un contexto práctico, desarrollando habilidades en gestión de proyectos y uso de tecnología. Esto contribuyó al crecimiento profesional, mejorando capacidades de análisis, organización y trabajo en equipo. La interacción con profesionales experimentados y la participación en reuniones de coordinación ofrecieron una perspectiva realista de los desafíos en la industria de la construcción.

Entre las lecciones aprendidas, se identificaron oportunidades de mejora en comunicación y organización de documentos, lo que llevó a la creación de una matriz de correspondencia y capacitaciones en herramientas digitales. Estas acciones optimizaron los tiempos de respuesta y mejoraron la calidad de la información compartida. Además, una clara asignación de responsabilidades redujo la duplicación de tareas, favoreciendo una gestión más eficiente.

Como recomendaciones, se sugiere reforzar las capacitaciones en herramientas digitales al inicio de cada proyecto y establecer reuniones periódicas para mejorar la comunicación y seguimiento de tareas. También sería beneficioso centralizar la gestión de contratos y nómina en una plataforma accesible para asegurar que toda la documentación esté actualizada y disponible. Estas medidas contribuirían a optimizar el flujo de trabajo y a crear un entorno más organizado y eficiente para futuros pasantes y empleados.

Referencias bibliográficas

Agencia para la Infraestructura Del Meta (AIM). (2024). Ejecución y control de proyectos.

<https://aim-meta.gov.co/index.php/documentos/sig/ejecucion-proyectos>

ARM Consulting Ltda. (2021). Información general de ARM Consulting

<http://www.armconsultingcolombia.com>

Fiduprevisora. (2023). Convocatoria Abierta No 021 de 2023.

<https://www.fiduprevisora.com.co/convocatoria-abierta-no-021-de-2023/>