

PASANTÍA EMPRESARIAL
APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN VALCHARO CONSTRUCTORES SAS



Por:

Nelson Andres Romero Villada

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
2022

PASANTÍA EMPRESARIAL
APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN VALCHARO CONSTRUCTORES SAS



Por:

Nelson Andres Romero Villada

Documento final presentado como opción de grado para optar al título profesional de ingeniero
civil

Aprobado por:

Ing. Julieth Natalia García Solano

Tutor Universidad

Ing. Rodrigo Valencia Chávez

Tutor Empresa

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
2022

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Fray José Gabriel Mesa Ángulo, O.P.

Rector General

Fray Eduardo González Gil, O.P.

Vicerrector Académico General

Fray José Antonio Balaguera Cepeda, O.P.

Rector Sede Villavicencio

Fray Rodrigo García Jara, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Julieth Andrea Sierra Tobón

Secretaria de División Sede Villavicencio

Ing. Manuel Eduardo Herrera Pabón

Decano Facultad de Ingeniería Civil

Nota de aceptación

Ing. Manuel Eduardo Herrera Pabón
Decano Facultad Ingeniería Civil

Ing. Julieth Natalia García Solano
Tutor Universidad

Ing.
Evaluador

Villavicencio, 21 de mayo de 2022

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	8
2.	PERFIL DE LA EMPRESA	9
3.	MARCO NORMATIVO	12
4.	ACTIVIDADES REALIZADAS	13
5.	ANÁLISIS DOFA	26
1.1.	ANÁLISIS EMPRESA.....	26
1.2.	ANÁLISIS PERSONAL	27
6.	APORTES.....	28
7.	LECCIONES APRENDIDAS	29
8.	RECOMENDACIONES.....	30
9.	SÍNTESIS	31
10.	BIBLIOGRAFIA	33

LISTA DE TABLAS

Tabla 4.1. Cronograma de actividades	13
Tabla 6.1. Aportes del estudiante	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 5.1. Análisis DOFA Empresa.....	26
Figura 5.2. Análisis DOFA Personal.	27

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se describen las actividades desarrolladas durante la opción de grado pasantía empresarial en Valcharo Constructores SAS. Donde se realizaron actividades de apoyo técnico y administrativo a los diferentes proyectos de obra civil.

Las actividades desarrolladas en la pasantía se pueden clasificar en cuatro etapas:

- Propuesta económica: Se realiza el presupuesto y análisis de precios unitarios que sustentan la oferta presentada en el proceso licitatorio.
- Inicio de obra: Se crean los entregables iniciales, el balance inicial de obra y se define el alcance del contrato por medio de una caracterización inicial del proyecto.
- Ejecución: Se presentan informes mensuales, actas parciales, actas modificatorias, solicitudes
- Liquidación: Se desarrollan manuales de mantenimiento, acta de liquidación, actas de entrega.

A lo largo del desarrollo del documento, se muestra el proceso realizado para apoyar los diferentes proyectos en cualquier etapa mencionada anteriormente.

Se realizó el reconocimiento de la empresa, su estructura organizacional e identificación de sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. También se realiza un autoanálisis durante el proceso de pasantía empresarial para identificar las situaciones que más aportaron a mi desarrollo profesional.

2. PERFIL DE LA EMPRESA

Figura 2.1. Logo de la empresa



Valcharo Constructores SAS es una empresa con gran experiencia en la planeación, estructuración, administración, interventoría, asesoría y ejecución de proyectos de obras civiles como también en el suministro de materiales e insumos. Posee equipo de profesionales con más de veinte años de experiencia, lo que ha otorgado a nuestra firma el respaldo técnico suficiente para posesionarse en los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Cauca y la región de los Llanos Orientales como una empresa con buena proyección y reconocimiento en los diversos departamentos del país. Su sede principal se encuentra en Granada Meta desde hace nueve años.

Valcharo Constructores SAS ha logrado ejecutar proyectos de:

- Construcción de Acueductos y Alcantarillados
- Construcción de Box Coulvert
- Obras de Protección en las márgenes de ríos
- Construcción y Mantenimiento de Infraestructura Educativa
- Centro Comunitarios
- Infraestructura Deportiva
- Construcción, Mantenimiento y Rehabilitación de Vías Rurales y urbanas
- Suministros y apoyos logísticos

Con los cuales ha logrado cumplir con objetivos contribuyendo al desarrollo Nacional, Departamental y Municipal demostrando eficiencia y calidad en los procesos empleados garantizando cumplimiento de tiempos y presupuestos destinados para los diferentes proyectos.

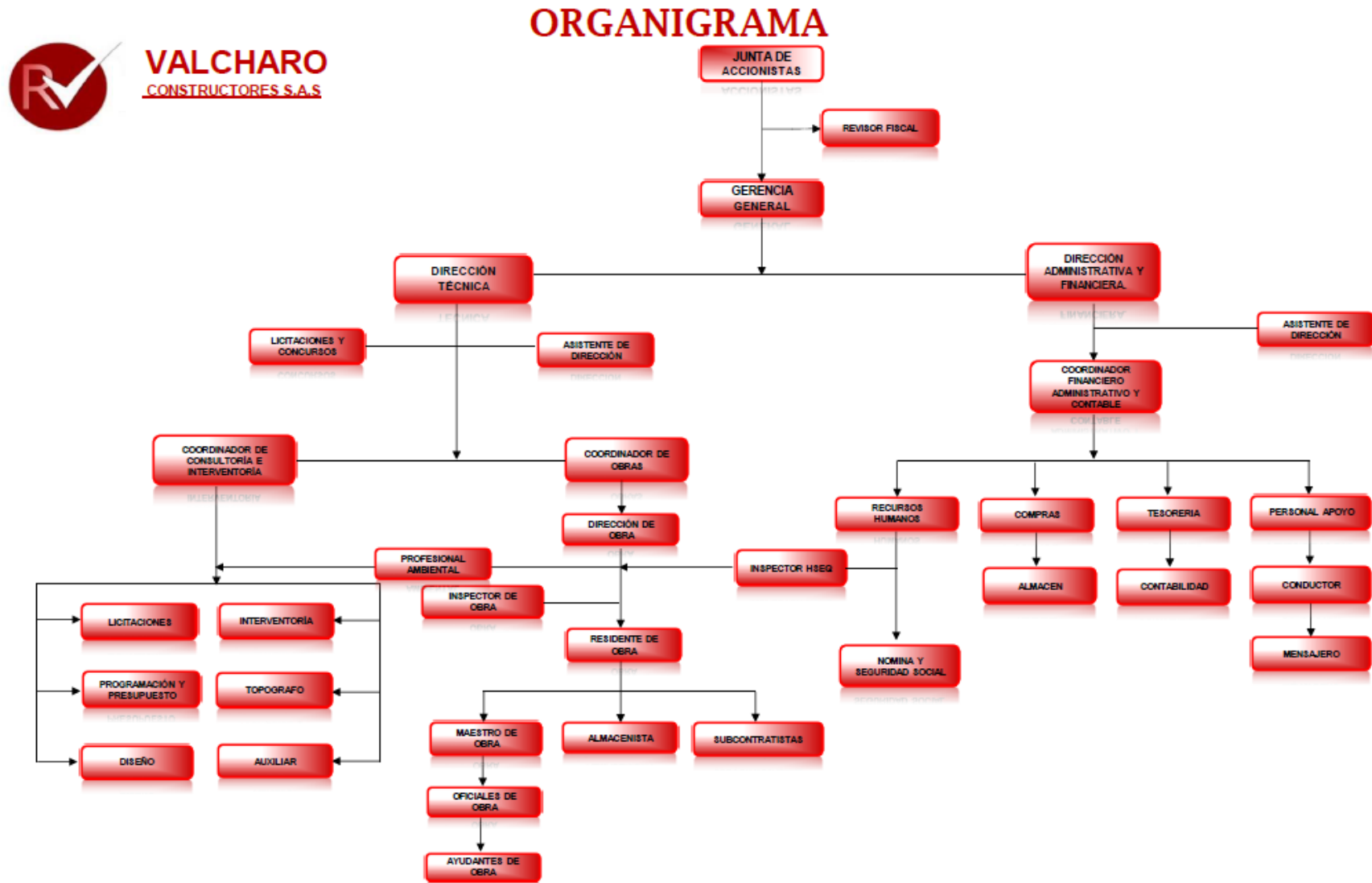
Misión:

Desarrollar proyectos de construcción en infraestructura para los sectores público y privado con propuestas innovadoras, implementando las mejores prácticas constructivas y de control de calidad, con pleno respeto a la comunidad y al medio ambiente, garantizando la satisfacción de nuestros clientes generando la máxima rentabilidad a nuestros accionistas y el crecimiento económico y bienestar de nuestro equipo de trabajo, creando valor sostenible en el largo plazo.

Visión:

Ser una de las mejores empresas en el sector de la construcción con amplio reconocimiento a nivel Nacional mediante la ejecución de proyectos enfocados en lograr la satisfacción del cliente, utilizando procedimientos técnicos innovadores que permitan construir obras de óptima calidad, implementando la mejora continua en los procesos, el control de calidad de los productos, asegurando la conservación del medio ambiente y aportando nuestra experiencia para el desarrollo de la región. Basados en nuestros valores de responsabilidad y eficiencia seremos una empresa competitiva y sólida financieramente, contribuyendo al crecimiento económico y bienestar de nuestros accionistas y colaboradores

Figura 2.2 Estructura organizacional de la empresa

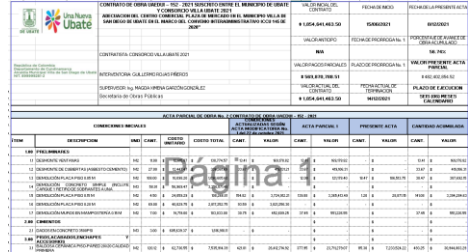
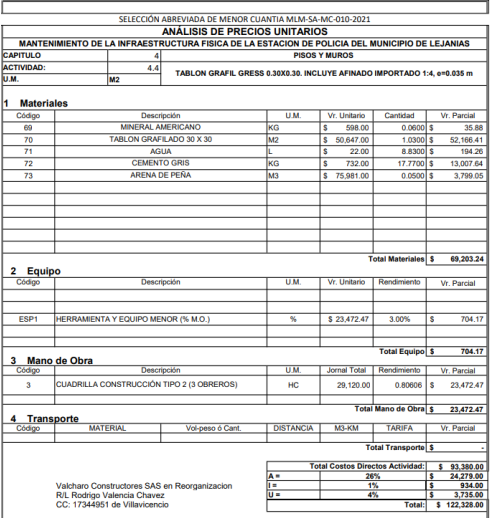


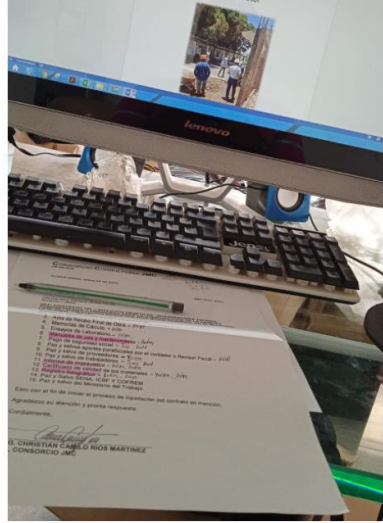
3. MARCO NORMATIVO

En esta sección se presentan las leyes, decretos, resoluciones, normas y reglamentos, entre otros, relacionados con las actividades realizadas durante la pasantía:

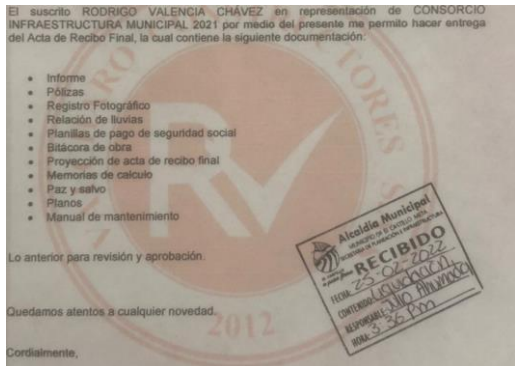
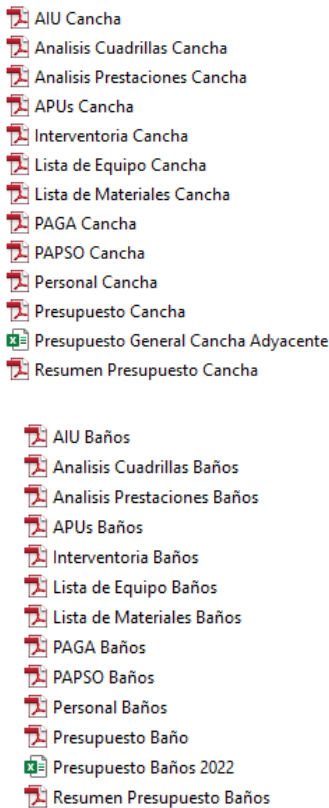
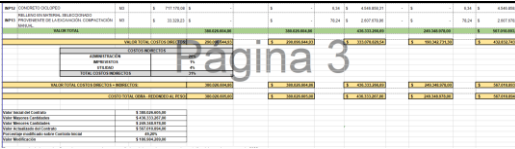
- RESOLUCIÓN No. 008 de 2022: Por la cual se adopta la cartilla de precios unitarios de referencia 2022 para la determinación de presupuestos de obras civiles a cargo de la entidad
- RESOLUCIÓN No 100-37-126 de 2021: Por medio de la cual se adopta el listado de precios de referencia para la contratación de las actividades de obras civiles en la agencia para la infraestructura del Meta
- RESOLUCIÓN 320 de 26 de enero de 2022: Por la cual el Instituto Nacional de Vías adopta el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) aplicable a los contratos de obra a precios unitarios
- RETIE “Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas resolución No. 90708 de agosto 30 de 2013”
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP.
- NSR-10: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
- Norma ASTM A36, A500 y A572: Establece las especificaciones que deben tener los aceros estructurales de acuerdo a su composición química o tipo de aleación.

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 1 22/11/2021 27/11/2021	Apoyar en entregables para el inicio de obra del proyecto Construcción de la Institución educativa De Terán.	Tener los documentos requeridos según el contrato para iniciar obra.	CONSORCIO JMING 2021 PLAN DE CALIDAD Proyecto: LICITACIÓN PÚBLICA NUMERO YC-LP-005- 2021 MUNICIPIO DE YACOPÍ CONSTRUCCIÓN PRIMERA ETAPA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL – IED TERÁN (BLOQUES A, B, C Y D) DEL MUNICIPIO DE YACOPÍ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA DE CONFORMIDAD CON EL CONVENIO ICCU 061-2021 *
Semana 2 29/11/2021 04/12/2021	Apoyar en entregables para el inicio de obra del proyecto Mejoramiento Y Mantenimiento Del Corredor Productivo Vía El Rosal.	Prepararlos los documentos requeridos según el contrato para iniciar obra.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Proyecto: LICITACIÓN PÚBLICA NUMERO MSJA LP 001 2021 MUNICIPIO DE SAN JUAN DE ARAMA MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR PRODUCTIVO VIA EL ROSAL DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS EN EL MINUCIPIO DE SAN JUAN DE ARAMA
Semana 3 06/12/2021 11/12/2021	Apoyar en documentos que sustentan las modificatoria No 2 Del proyecto Adecuación Del Centro Comercial Plaza De Mercado de Ubate	Apoyar la justificación de la modificatoria del proyecto	The screenshot shows a technical document for a construction project modification. At the top, it states 'MODIFICACION DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA'. Below this, there's a section for 'ITEM NO PREVISTO' with details about the modification. A large aerial photograph of the construction site is visible, with red boxes highlighting specific areas. To the right of the photo is a table with columns for 'UNIDAD', 'CANTIDAD', 'MODIFICATORIA No.', and 'FECHA'. Below the photo, there are sections for 'Personal Contratista de Obra' and 'Personal Contratista de Incrementos', followed by a detailed cost breakdown table showing various items like 'Cemento', 'Arena', 'Grava', etc., with their respective quantities and prices.

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 4 13/12/2021 18/12/2021	Apoyar en soportes para cobrar el acta parcial No 2 Del proyecto Adecuación Del Centro Comercial Plaza De Mercado de Ubate.	Estructurar los documentos requeridos por el contrato para cobrar las actas parciales	 CONTRATO DE OBRA N° 152 DE 2021 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PLANILLA DE COSTOS
Semana 5 20/12/2021 25/12/2021	Corregir observaciones recibidas de la sobre los documentos de modificatoria y acta parcial 2 de Villa Ubate	Ajustar los documentos de acuerdo a las observaciones recibidas.	 CONTRATO DE OBRA N° 152 DE 2021 OBJETO DEL CONTRATO: ADECUACIÓN CENTRO COMERCIAL PLAZA DE MERCADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA SAN DIEGO UBATE EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ICCU 145 DE 2020
Semana 6 27/12/2021 01/12/2022	Apoyar la construcción de la propuesta económica de los procesos licitatorios De la placa Huella el Guama Tolima, Mejoramiento de la estación de	Crear APUS para sustentar la propuesta economica	 SELECCIÓN ABRIGADA DE MENOR CUANTIA MLM-SA-MC-010-2021 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA ESTACIÓN DE POLICIA DEL MUNICIPIO DE LEJANIAS 1 Materiales 2 Equipo 3 Mano de Obra 4 Transporte Total Costos Directos Actividad: \$ 83.380,00 A = 28% \$ 24.279,00 I = 1% \$ 934,00 U = 4% \$ 3.735,00 Total: \$ 122.328,00

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
	policía de lejanías.		
Semana 7 03/01/2022 08/01/2022	Apoyar el proceso de liquidación del Colegio de Guamal	Crear documentos solicitados por la interventoría para la liquidación del contrato	
Semana 8 10/01/2022 15/01/2022	Apoyar el envío ajustes a la modificatoria No 2 de Villa Ubate y continuar con la creación de soportes de la liquidación del colegio de Guamal	Organizar documentación y apoyar la creación de documentos faltantes.	Modificatoria 2 Villa Ubate <villaubate2021@gmail.com> para RESIDENTE ▾ Buenos días Ingeniero, Envío los documentos de la modificatoria No 02 para su respectiva revisión. MODIFICACION NO2 APU V14012022.xlsx MODIFICACION NO2 MEMORIAS V14012022.xlsx MODIFICACION NO2 CONVENIO APU V14012022.xlsx MODIFICACION NO2 CONVENIO MEMORIAS V140120... Modificatoria 2.docx OFICIO ITEMS NO PREVISTOS MODIFICATORIA 2.docx ... CONSORCIO VILLA UBATÉ 2021 NIT. 901.470.171-5 CR 3 ESTE 14 71 CASA 107 BRR QUINTAS DE MORELIA DOS Villavicencio - Meta proyectos@jmingenieria.com.co 3115883345

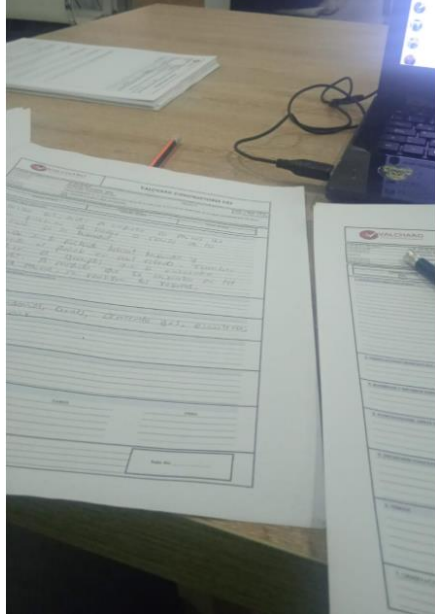
FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 12 07/02/2022 12/03/2022	Apoyar procesos administrativos del proyecto mantenimiento y adecuación de equipamientos municipales de el castillo meta	Crear oficio de ítems no revistos y organizar soportes para la radicación del acta parcial	Castillo Meta, 08 de febrero de 2022 ARQUITECTA LILIANA PATRICIA MORA Secretaria de planeación y obras públicas Castillo Meta REFERENCIA: Contrato 101.09.10.04 DE 2021 OBJETO: MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES DE EL CASTILLO META ASUNTO: Modificatoria No. 02 Me dirijo a usted con el fin de hacerle entrega de los ítems no previstos con sus registros correspondientes, los cuales son fundamentales para cumplir a cabalidad el objeto del contrato. Además, se incluyen las cotizaciones de los insumos de los ítems no previstos y se elige el menor valor. ANEXO 1. Descripción técnica, registro fotográfico y análisis de precios unitarios ítems del NP 1 al NP 22 con cotizaciones requeridas o ítem de precios oficiales AIM 2021, descripción técnica, registro fotográfico y forma de pago. Agradezco su atención prestada. Ing. Rodrigo Chávez Valencia Representante Legal CONSORCIO INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL 2021 NIT: 901.525.779-0
Semana 13 14/02/2022 19/02/2022	Apoyar la solicitud de la modificatoria No 1 del proyecto reforzamiento estructural y mantenimiento de los polideportivos ubicados en las veredas el encanto y pio xii, municipio de guamal departamento del meta	Elaborar soportes para la solicitud del acta modificatoria no 1	 Entrega 15 Feb  10.justificacion de item NP FINAL  APUS actualizados  BALANCE CCUB GUAMAL VJEP - CERRA...  BALANCE CUB GUAMAL- CERRADO 170...  FLUJO DE CAJA  Modificatoria 1 GUAMAL CUBIERTA  Programacion Guamal  PROGRAMACION GUAMAL

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 14 21/02/2022 26/02/2022	Apoyar la elaboración de la documentación de acta parcial, modificatoria y acta de recibo final de los proyectos del municipio del Castillo Meta	Elaborar soportes de cada una de las solicitudes	
Semana 15 28/02/2022 05/03/2022	Apoyar la actualización de precios de los documentos del 2021 al 2022 para responder solicitud de la entidad contratante del contrato 231 de 2021	Actualizar precios de insumos realizando estudio de mercado basados en los precios del ICCU 2022	
Semana 16 07/03/2022 12/03/2022	Apoyar solicitud de adicional del proyecto	Organizar soportes para la	

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS																																																																																																																																					
	reforzamiento estructural y mantenimiento de los polideportivos ubicados en las veredas el encanto y pio xii, de guamal	solicitud del adicional	<table><tr><td>IMP5</td><td>TRABAJOS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL ANCLAJE EPÓXICO CON VARILLA DE 50" INCLUIE LA PERFORACIÓN L.O.20m. LIMPIEZA DE LA PERFORACIÓN CON CHORRO DE AGUA Y RELLENO EPÓXICO.</td><td>UNO</td><td>\$</td><td>312.538.61</td><td>\$</td><td>-</td></tr><tr><td>IMP7</td><td>CORTE DE PISO EN CONCRETO</td><td>M2</td><td>\$</td><td>7.292.84</td><td>\$</td><td>-</td></tr><tr><td>IMP8</td><td>CONCRETO CICLOPEO DE 3000 PSI</td><td>UNO</td><td>\$</td><td>717.170.08</td><td>\$</td><td>-</td></tr><tr><td>IMP9</td><td>RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE CONSTRUCCIÓN DE CANAL EN CONCRETO DE 3000 PSI. L.O. 0.8 m. E.S. 10m No incluye Refuerzo</td><td>M3</td><td>\$</td><td>33.329.23</td><td>\$</td><td>-</td></tr><tr><td>IMP10</td><td>CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.75' X 0.75' X 0.75' M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO</td><td>M3</td><td>\$</td><td>188.884.40</td><td>\$</td><td>-</td></tr><tr><td>IMP11</td><td>TABLON GRAFIC, DRESS 0.30X0.30. INCLUIE AFINADO IMPORTADO 1/4" x 0.02 m</td><td>M2</td><td>\$</td><td>105.286.61</td><td>\$</td><td>-</td></tr><tr><td>IMP13</td><td>APRIMERIZACIÓN DE CANAL. INCLUIE LIMPIEZA</td><td>M2</td><td>\$</td><td>36.622.69</td><td>\$</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="6">VALOR TOTAL</td><td>380.026.684.86</td></tr><tr><td colspan="6">A.U.</td><td>24%</td></tr><tr><td colspan="6">ADMINISTRACIÓN</td><td>24%</td></tr><tr><td colspan="6">IMPREVISTOS</td><td>1%</td></tr><tr><td colspan="6">UTILIDAD</td><td>4%</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL A.U.</td><td>33%</td></tr><tr><td colspan="6">Valor Inicial del Contrato</td><td>\$ 380.026.684.86</td></tr><tr><td colspan="6">Valor Mayores Cantidades</td><td>\$ 33.565.002.84</td></tr><tr><td colspan="6">Valor Menores Cantidades</td><td>\$ 3.00</td></tr><tr><td colspan="6">Valor Actualizado del Contrato</td><td>\$ 413.591.687.89</td></tr><tr><td colspan="6">Porcentaje modificado sobre Contrato Inicial</td><td>8.32%</td></tr><tr><td colspan="6">Valor Adicional</td><td>\$ 33.565.002.84</td></tr></table>	IMP5	TRABAJOS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL ANCLAJE EPÓXICO CON VARILLA DE 50" INCLUIE LA PERFORACIÓN L.O.20m. LIMPIEZA DE LA PERFORACIÓN CON CHORRO DE AGUA Y RELLENO EPÓXICO.	UNO	\$	312.538.61	\$	-	IMP7	CORTE DE PISO EN CONCRETO	M2	\$	7.292.84	\$	-	IMP8	CONCRETO CICLOPEO DE 3000 PSI	UNO	\$	717.170.08	\$	-	IMP9	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE CONSTRUCCIÓN DE CANAL EN CONCRETO DE 3000 PSI. L.O. 0.8 m. E.S. 10m No incluye Refuerzo	M3	\$	33.329.23	\$	-	IMP10	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.75' X 0.75' X 0.75' M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO	M3	\$	188.884.40	\$	-	IMP11	TABLON GRAFIC, DRESS 0.30X0.30. INCLUIE AFINADO IMPORTADO 1/4" x 0.02 m	M2	\$	105.286.61	\$	-	IMP13	APRIMERIZACIÓN DE CANAL. INCLUIE LIMPIEZA	M2	\$	36.622.69	\$	-	VALOR TOTAL						380.026.684.86	A.U.						24%	ADMINISTRACIÓN						24%	IMPREVISTOS						1%	UTILIDAD						4%	TOTAL A.U.						33%	Valor Inicial del Contrato						\$ 380.026.684.86	Valor Mayores Cantidades						\$ 33.565.002.84	Valor Menores Cantidades						\$ 3.00	Valor Actualizado del Contrato						\$ 413.591.687.89	Porcentaje modificado sobre Contrato Inicial						8.32%	Valor Adicional						\$ 33.565.002.84
IMP5	TRABAJOS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL ANCLAJE EPÓXICO CON VARILLA DE 50" INCLUIE LA PERFORACIÓN L.O.20m. LIMPIEZA DE LA PERFORACIÓN CON CHORRO DE AGUA Y RELLENO EPÓXICO.	UNO	\$	312.538.61	\$	-																																																																																																																																		
IMP7	CORTE DE PISO EN CONCRETO	M2	\$	7.292.84	\$	-																																																																																																																																		
IMP8	CONCRETO CICLOPEO DE 3000 PSI	UNO	\$	717.170.08	\$	-																																																																																																																																		
IMP9	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE CONSTRUCCIÓN DE CANAL EN CONCRETO DE 3000 PSI. L.O. 0.8 m. E.S. 10m No incluye Refuerzo	M3	\$	33.329.23	\$	-																																																																																																																																		
IMP10	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.75' X 0.75' X 0.75' M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO	M3	\$	188.884.40	\$	-																																																																																																																																		
IMP11	TABLON GRAFIC, DRESS 0.30X0.30. INCLUIE AFINADO IMPORTADO 1/4" x 0.02 m	M2	\$	105.286.61	\$	-																																																																																																																																		
IMP13	APRIMERIZACIÓN DE CANAL. INCLUIE LIMPIEZA	M2	\$	36.622.69	\$	-																																																																																																																																		
VALOR TOTAL						380.026.684.86																																																																																																																																		
A.U.						24%																																																																																																																																		
ADMINISTRACIÓN						24%																																																																																																																																		
IMPREVISTOS						1%																																																																																																																																		
UTILIDAD						4%																																																																																																																																		
TOTAL A.U.						33%																																																																																																																																		
Valor Inicial del Contrato						\$ 380.026.684.86																																																																																																																																		
Valor Mayores Cantidades						\$ 33.565.002.84																																																																																																																																		
Valor Menores Cantidades						\$ 3.00																																																																																																																																		
Valor Actualizado del Contrato						\$ 413.591.687.89																																																																																																																																		
Porcentaje modificado sobre Contrato Inicial						8.32%																																																																																																																																		
Valor Adicional						\$ 33.565.002.84																																																																																																																																		
Semana 17 14/03/2022 19/03/2022	Apoyar visitas a obras en Guamal, lejanías y Castillo	Acompañar visitas técnicas en obra																																																																																																																																						
Semana 18 21/03/2022 26/03/2022	Apoyar la solicitud de la modificatoria No 2 del proyecto construcción de cubierta del polideportivo parque el guali en el municipio de Mosquera	Organizar y crear soportes para la solicitud de la modificatoria	REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA N° 004 De 2021 cuyo objeto es "CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA DE POLIDEPORTIVO PARQUE EL GUALI EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA" Asunto: Justificación de Re Ajuste de precios y Balance general del proyecto Por medio del presente, RODRIGO VALENCIA CHÁVEZ R/L CONSORCIO VJ 2021 Solicita un adicional de \$ 174.934.584,96 donde \$ 148.875.437,51(Tabla 2. Valor Adicional por ajuste de precios) corresponden al aumento de precios de acero ya que estos ítems aumentan considerablemente como se puede ver en la Tabla 1 Aumento del acero. Tabla 1 Aumento del acero <table><tr><th>A</th><th>ACTIVIDADES AFECTADAS POR AUMENTO EN EL VALOR DEL ACERO</th><th>UNO</th><th>PRECIO CONTRATO</th><th>PRECIO AJUSTADO</th><th>INCREMENTO</th><th>% INCREMENTO</th></tr><tr><td>AS.1</td><td>ACERO REFORZADO 40000 PSI</td><td>KG</td><td>\$ 4.462,00</td><td>\$ 6.734,08</td><td>\$ 2.272,08</td><td>51%</td></tr><tr><td>AS.2</td><td>REFORZADO MALLA ELECTROSOLDADA</td><td>KG</td><td>\$ 6.957,00</td><td>\$ 10.375,10</td><td>\$ 3.418,10</td><td>49%</td></tr><tr><td>AS.3</td><td>CELOSIA TUBULAR PARA POLIDEPORTIVO, STM-4000 GRADO C, INCLUIE CORRALES, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS, VIGAS DE AMARRE, ANCLAJES, TONILLERÍA, PINTURA Y PLATEADO, CONTEMPLA TAMBIÉN FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y MONTAJE</td><td>KG</td><td>\$ 12.651,39</td><td>\$ 17.397,60</td><td>\$ 4.746,21</td><td>37%</td></tr><tr><td>AS.4</td><td>CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO. H=1.00M TIPO 0300</td><td>M2</td><td>\$ 328.561,10</td><td>\$ 509.023,10</td><td>\$ 180.462,00</td><td>55%</td></tr></table> Tabla 2. Valor Adicional por ajuste de precios <table><tr><th>A</th><th>ACTIVIDADES AFECTADAS POR AUMENTO EN EL VALOR DEL ACERO</th><th>UNO</th><th>PRECIO AJUSTADO</th><th>CANTIDAD</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>AS.1</td><td>ACERO REFORZADO 40000 PSI</td><td>KG</td><td>\$ 6.734,08</td><td>4090</td><td>\$ 27.540.587,20</td></tr><tr><td>AS.2</td><td>REFORZADO MALLA ELECTROSOLDADA</td><td>KG</td><td>\$ 10.375,10</td><td>49,00</td><td>\$ 508.404,90</td></tr><tr><td>AS.3</td><td>CELOSIA TUBULAR PARA POLIDEPORTIVO, STM-4000 GRADO C, INCLUIE CORRALES, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS, VIGAS DE AMARRE, ANCLAJES, TONILLERÍA, PINTURA Y PLATEADO, CONTEMPLA TAMBIÉN FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y MONTAJE</td><td>KG</td><td>\$ 17.397,60</td><td>18920,47</td><td>\$ 327.458.55</td></tr><tr><td>AS.4</td><td>CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO. H=1.00M TIPO 0300</td><td>M2</td><td>\$ 509.023,10</td><td>40</td><td>\$ 20.360.924,00</td></tr><tr><td colspan="5">Sub Total</td><td>\$ 315.660.976,65</td></tr><tr><td colspan="5">Total (AS.1+AS.2+AS.3+AS.4)</td><td>\$ 611.280.892,65</td></tr></table>	A	ACTIVIDADES AFECTADAS POR AUMENTO EN EL VALOR DEL ACERO	UNO	PRECIO CONTRATO	PRECIO AJUSTADO	INCREMENTO	% INCREMENTO	AS.1	ACERO REFORZADO 40000 PSI	KG	\$ 4.462,00	\$ 6.734,08	\$ 2.272,08	51%	AS.2	REFORZADO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	\$ 6.957,00	\$ 10.375,10	\$ 3.418,10	49%	AS.3	CELOSIA TUBULAR PARA POLIDEPORTIVO, STM-4000 GRADO C, INCLUIE CORRALES, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS, VIGAS DE AMARRE, ANCLAJES, TONILLERÍA, PINTURA Y PLATEADO, CONTEMPLA TAMBIÉN FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y MONTAJE	KG	\$ 12.651,39	\$ 17.397,60	\$ 4.746,21	37%	AS.4	CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO. H=1.00M TIPO 0300	M2	\$ 328.561,10	\$ 509.023,10	\$ 180.462,00	55%	A	ACTIVIDADES AFECTADAS POR AUMENTO EN EL VALOR DEL ACERO	UNO	PRECIO AJUSTADO	CANTIDAD	TOTAL	AS.1	ACERO REFORZADO 40000 PSI	KG	\$ 6.734,08	4090	\$ 27.540.587,20	AS.2	REFORZADO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	\$ 10.375,10	49,00	\$ 508.404,90	AS.3	CELOSIA TUBULAR PARA POLIDEPORTIVO, STM-4000 GRADO C, INCLUIE CORRALES, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS, VIGAS DE AMARRE, ANCLAJES, TONILLERÍA, PINTURA Y PLATEADO, CONTEMPLA TAMBIÉN FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y MONTAJE	KG	\$ 17.397,60	18920,47	\$ 327.458.55	AS.4	CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO. H=1.00M TIPO 0300	M2	\$ 509.023,10	40	\$ 20.360.924,00	Sub Total					\$ 315.660.976,65	Total (AS.1+AS.2+AS.3+AS.4)					\$ 611.280.892,65																																																								
A	ACTIVIDADES AFECTADAS POR AUMENTO EN EL VALOR DEL ACERO	UNO	PRECIO CONTRATO	PRECIO AJUSTADO	INCREMENTO	% INCREMENTO																																																																																																																																		
AS.1	ACERO REFORZADO 40000 PSI	KG	\$ 4.462,00	\$ 6.734,08	\$ 2.272,08	51%																																																																																																																																		
AS.2	REFORZADO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	\$ 6.957,00	\$ 10.375,10	\$ 3.418,10	49%																																																																																																																																		
AS.3	CELOSIA TUBULAR PARA POLIDEPORTIVO, STM-4000 GRADO C, INCLUIE CORRALES, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS, VIGAS DE AMARRE, ANCLAJES, TONILLERÍA, PINTURA Y PLATEADO, CONTEMPLA TAMBIÉN FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y MONTAJE	KG	\$ 12.651,39	\$ 17.397,60	\$ 4.746,21	37%																																																																																																																																		
AS.4	CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO. H=1.00M TIPO 0300	M2	\$ 328.561,10	\$ 509.023,10	\$ 180.462,00	55%																																																																																																																																		
A	ACTIVIDADES AFECTADAS POR AUMENTO EN EL VALOR DEL ACERO	UNO	PRECIO AJUSTADO	CANTIDAD	TOTAL																																																																																																																																			
AS.1	ACERO REFORZADO 40000 PSI	KG	\$ 6.734,08	4090	\$ 27.540.587,20																																																																																																																																			
AS.2	REFORZADO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	\$ 10.375,10	49,00	\$ 508.404,90																																																																																																																																			
AS.3	CELOSIA TUBULAR PARA POLIDEPORTIVO, STM-4000 GRADO C, INCLUIE CORRALES, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS, VIGAS DE AMARRE, ANCLAJES, TONILLERÍA, PINTURA Y PLATEADO, CONTEMPLA TAMBIÉN FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y MONTAJE	KG	\$ 17.397,60	18920,47	\$ 327.458.55																																																																																																																																			
AS.4	CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO. H=1.00M TIPO 0300	M2	\$ 509.023,10	40	\$ 20.360.924,00																																																																																																																																			
Sub Total					\$ 315.660.976,65																																																																																																																																			
Total (AS.1+AS.2+AS.3+AS.4)					\$ 611.280.892,65																																																																																																																																			

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 19 28/03/2022 02/04/2022	Apoyar proyectos de Lejanías, Guamal y el Castillo	Realizar acompañamiento en obra y realizar solicitud de materiales	
Semana 20 04/04/2022 09/04/2022	Apoyar proyectos de Lejanías y Guamal	Realizar actividades de seguimiento y control administrativo y en obra	
Semana 21 11/04/2022 16/04/2022	Apoyar proyectos de Lejanías y Guamal	Realizar seguimiento y control administrativo y en obra.	 Apoyo Técnico RV 2 <apoyotecnico2@gmail.com> para administrativo, contabilidad, ing.rodri.govallencia ▾ Buenos días Adjunto cuenta de cobro del Señor Albeiro Mesa — Cordialmente, Nelson Andrés Romero Villada Apoyo Técnico Valcharo Constructores SAS 6 archivos adjuntos   

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 22 18/04/2022 23/04/2022	Apoyar la construcción de la parcial No 1 de del proyecto de cubiertas Guamal, acompañar visitas al colegio de Guamal y a la estación de policía de Lejanías	Organizar soportes del acta parcial No 1 de cubiertas.	INFORME ACTA PARCIAL No. 1 CONTRATO DE OBRA No. 305-2021 OBJETO DEL CONTRATO "REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y MANTENIMIENTO DE LOS POLIDEPORTIVOS UBICADOS EN LAS VEREDAS EL ENCANTO Y PO XII, MUNICIPIO DE GUAMAL, DEPARTAMENTO DEL META"  ABRIL 2022
Semana 23 25/04/2022 30/04/2022	Apoyar proyectos de Lejanías y Guamal	Asistir a comité en Lejanías, Acompañar visitas a obra en Guamal	

FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO PROPUESTO	EVIDENCIAS
Semana 24 02/05/2022 07/05/2022	Apoyar proyectos de Lejanías y Guamal	Crear soportes de liquidación de la estación de policía y Acompañar visitas a obra	
Semana 25 09/05/2022 14/05/2022	Apoyar proyectos de Lejanías y Guamal	Organizar bitácoras de obra de la estación de policía de Lejanías y soportes para la liquidación del contrato de lejanías.	
Semana 26 16/05/2022 21/05/2022	Apoyar proyectos de Lejanías y Guamal	Organizar y crear soportes para acta parcial No 2 y liquidación de los proyectos	 1. Oficio  2. Informe  2. InformeA  3. Poliza  4. Sabana  5. Memorias  6. Acta  7. Registro Forografico  CONCRETOS - VALCHARO  Parcial 2  Parcial 2A  Seguridad Diana  Seguridad Valcharo 16/05/2022 11:24 a. m. 16/05/2022 11:33 a. m. 16/05/2022 2:56 p. m. 5/05/2022 8:17 a. m. 16/05/2022 11:37 a. m. 16/05/2022 11:52 a. m. 16/05/2022 11:55 a. m. 16/05/2022 1:22 p. m. 16/05/2022 3:08 p. m. 16/05/2022 12:01 p. m. 16/05/2022 3:07 p. m. 16/05/2022 1:17 p. m. 16/05/2022 1:19 p. m. Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob... Documento Adob...

Fuente: Autor

Tabla 4.2. Evidencia fotográfica del pasante

FECHA	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Semana 8 10/01/2022 15/01/2022	Celebración de cumpleaños de un compañero de Valcharo	
Semana 17 14/03/2022 19/03/2022	Acompañamiento en recorrido con interventoría en los polideportivos de Guamal	
Semana 19 28/03/2022 02/04/2022	Toma de datos de intensidad registrados en el Luxómetro para cumplir con RETILAP en el Colegio de Guamal	

FECHA	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Semana 20 04/04/2022 09/04/2022	Programación de actividades y materiales para la semana con el personal en obra de los polideportivos de Guamal.	
Semana 23 25/04/2022 30/04/2022	Acompañar proceso de suministro de concreto de 3000 psi para zapatas en el polideportivo de Guamal.	

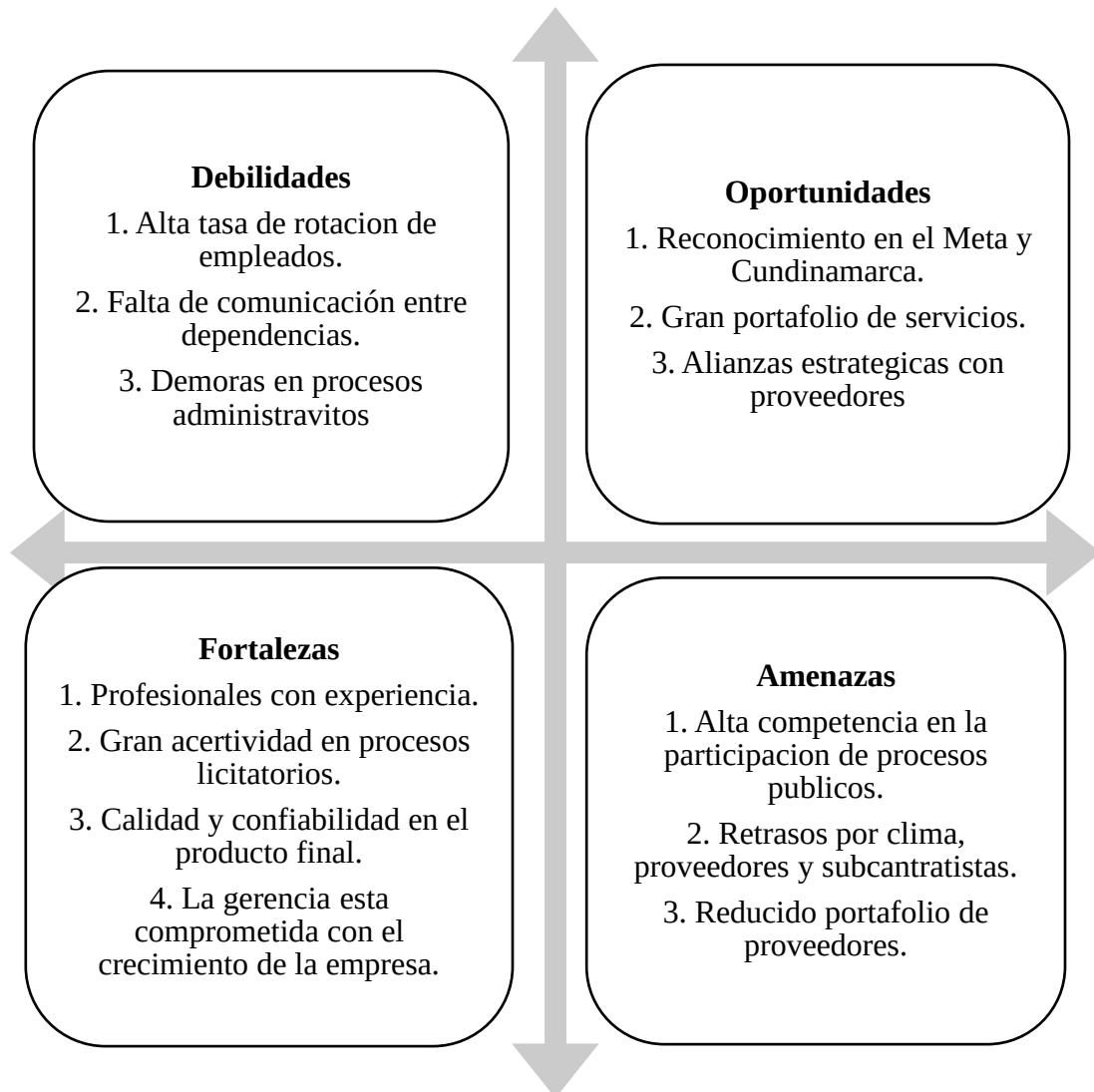
FECHA	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
Semana 25 09/05/2022 14/05/2022	Recorrido en la estación de policía de Lejanías Meta para corregir fugas de agua.	
Semana 26 16/05/2022 21/05/2022	Prueba de la planta eléctrica del colegio de Guamal luego de reparar el problema de aireación en el tanque de combustible.	

Fuente: Autor

5. ANÁLISIS DOFA

1.1. ANÁLISIS EMPRESA

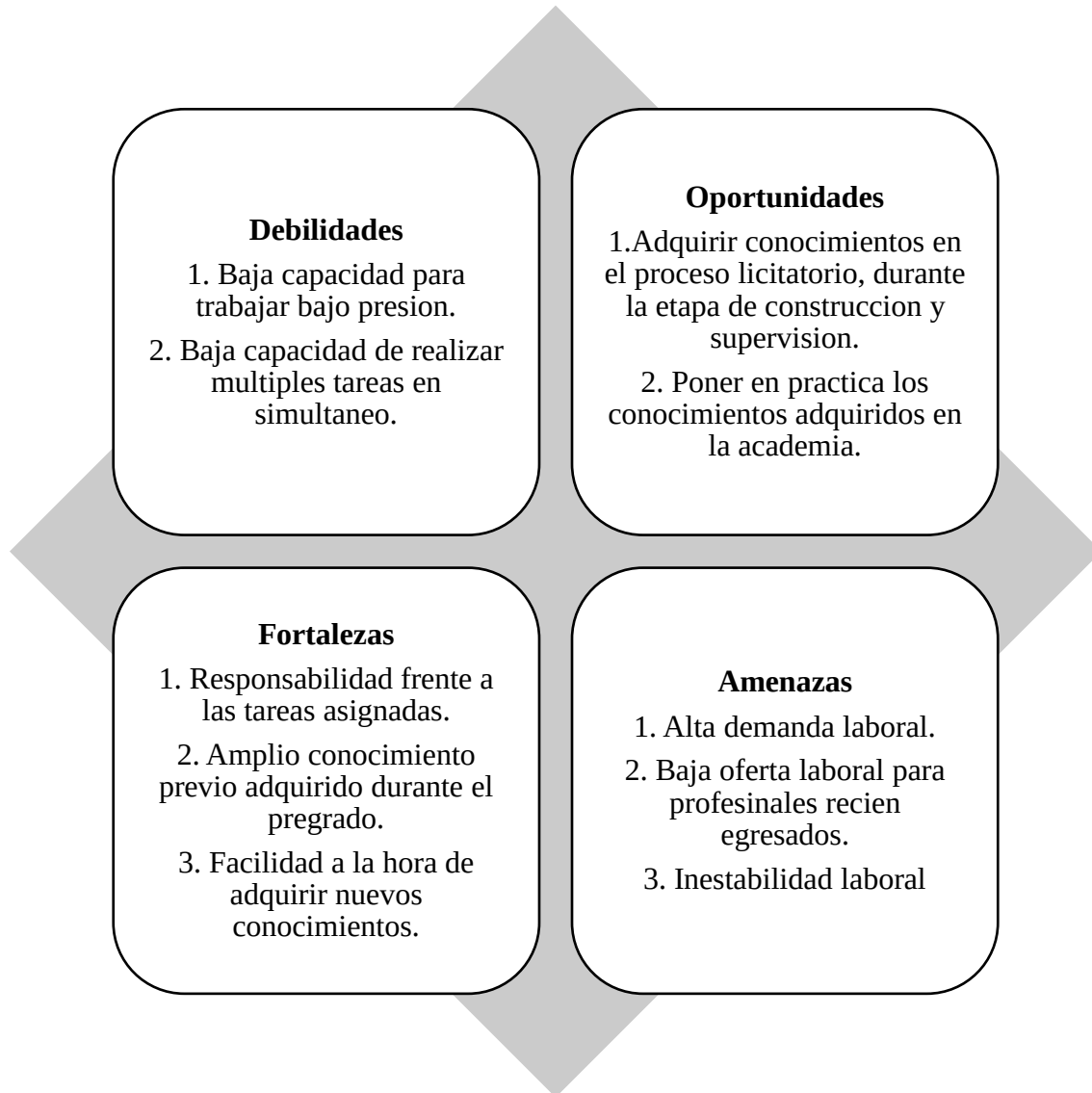
Figura 5.1. Análisis DOFA de Valcharo Constructores SAS.



Fuente: Autor

1.2. ANÁLISIS PERSONAL

Figura 5.2. Análisis DOFA Personal.



Fuente: Autor

6. APORTES

Durante el desarrollo de la pasantía empresarial apoyo técnico y administrativo en Valcharo Constructores SAS, se realizó los siguientes aportes a la empresa:

Tabla 6.1. Aportes del estudiante

Aspecto	Descripción	Impacto
Administrativo	Con la herramienta buscar y coincidir se mejora el diligenciamiento de los formatos de informe diario y semanal.	Optimización del tiempo a la hora de crear el informe diario y semanal
Técnico	Elaborar memorias de cantidad de obra, programación en Project, flujos de caja, análisis de precios unitarios.	Soportes de modificatorias y justificación de precios a tiempo para agilizar los procesos administrativos ante las entidades contratantes.
Administrativo	Elaboración de documentos como informes de modificatoria, solicitud de prórroga o suspensión, planes de manejo de tránsito, plan de manejo ambiental y plan de calidad	Documentos a tiempo para tramitar las solicitudes que se requieren.
Operativo	Supervisión en el repotenciamiento estructural de los polideportivos de las veredas El Encanto y Pio 12 en Guamal Meta	Apoyar la toma de decisiones en caso de un imprevisto, seguimiento y control a cada una de las actividades realizadas en campo.
Administrativo	Solicitud de materiales y cortes de obra con subcontratistas	Disponibilidad de materiales en obra y programación previa de actividades.

Fuente: Autor.

7. LECCIONES APRENDIDAS

- Durante el proceso de cálculo estimado de mano de obra se debe tener en cuenta que se realiza sobre el costo directo del precio que tiene cada ítem además se deben tener en cuenta un porcentaje con respecto los demás precios que conforman un APU como lo son materiales, equipos y transporte.
- Para sustentar los precios de un ítem no previsto se debe sustentar con 3 cotizaciones para realizar un estudio de mercado y establecer el un precio a partir de la cotización más baja si este insumo no se encuentra en los listados de precios ICCU, AIM o lista de materiales propuestos. También se debe acompañar este documento de una justificación técnica, financiera y descripción d pago de cada ítem para posteriormente firmar un acta de aprobación de precios de ítems no previstos.
- Cuando se requiere cerrar un balance de menores y mayores cantidades no se pueden dejar precios donde se suma la diferencia para llegar al valor del contrato para esos casos donde no cierra el balance es preferible realizar más cantidades y cobrar un poco menos ya que para los entes de control no se estaría realizando un detrimento al patrimonio público.
- Cuanto se tenían dudas del contenido de un informe se debe revisar el contrato de cada proyecto porque este documento contiene los aportados y soportes mínimos que deben contener cada informe.
- En el último bimestre estuve realizando actividades de seguimiento y control en obra. Esto me enseñó lo importante que es la planificación previa de cada actividad porque se programan los materiales y maquinaria con tiempo y esto hace que el costo disminuya en muchas ocasiones y evita que el personal pare sus actividades por falta de algún insumo.
- La verificación en cada etapa del proceso constructivo es muy importante porque se asegura la calidad de cada actividad y se puede dar garantía de esta.
- El manual de mantenimiento es muy importante a la hora de entregar una obra porque se exponen los mantenimientos rutinarios que deben tener para el óptimo funcionamiento de las obras ejecutadas.
- Se pusieron en práctica los conocimientos adquiridos durante el pregrado y se adquieren algunos durante el transcurso de la pasantía empresarial.

8. RECOMENDACIONES

- Se debería masificar el uso de Anydesk o emplear el uso de un centro de almacenamiento en la nube para unificar la información y dar acceso rápido y oportuno a los archivos de cada proyecto.
- Tener claridad en las funciones de cada cargo o aumentar el número de empleados para satisfacer las necesidades de la empresa para dar respuesta rápida a cada una de las eventualidades presentadas.
- Aprovechando que la empresa se encuentra en un proceso de reorganización empresarial, podrían cambiar su estructura organizacional pasando de una estructura centralizada a una descentralizada ya que cuentan con el personal idóneo para tomar decisiones correctas ante cualquier imprevisto. Así se lograría darle autonomía a cada dependencia de la empresa y se agilizarían procesos internos que son resueltos por la gerencia.
- Podrían usar la figura de inspector de obra para realizar seguimiento y control técnico de las obras que no requieren un ingeniero de tiempo completo en campo.

9. SÍNTESIS

Desarrolle la pasantía empresarial como opción de grado en la empresa Valcharo Constructores SAS, donde realice actividades de apoyo técnico y administrativo a proyectos como:

- Mejoramiento a la plaza de mercado de Villa Ubate
- Construcción de la institución educativa de Terán en Yacopi Cundinamarca
- Construcción del Polideportivo Guali en Mosquera Cundinamarca
- Construcción de la Placa Huella de san Juan
- Reportecniamiento estructural de los polideportivos de Pio 12 y el encanto en Guamal Meta
- Mejoramiento físico a la estación de policía de Lejanías Meta
- Mejoramiento a infraestructura municipal y cultural en el Castillo Meta

Durante los primeros tres meses desarrollo actividades administrativas donde participe en cuatro momentos de un proyecto de construcción. Las actividades desarrolladas en este periodo se pueden clasificar en:

- Propuesta económica: Se realiza el presupuesto y análisis de precios unitarios que sustentan la oferta presentada en el proceso licitatorio.
- Inicio de obra: Se crean los entregables iniciales, el balance inicial de obra y se define el alcance del contrato por medio de una caracterización inicial del proyecto.
- Ejecución: Se presentan informes mensuales, actas parciales, actas modificatorias, solicitudes
- Liquidación: Se desarrollan manuales de mantenimiento, acta de liquidación, actas de entrega.

Los tres meses posteriores la empresa me permite ir a obra y realizar actividades de seguimiento y control de los proyectos ***Reforzamiento estructural y mantenimiento de los polideportivos ubicados en las veredas Pio 12 y El Encanto en el Municipio de Guamal Meta*** y el proyecto ***Mantenimiento a la infraestructura física de la estación de policía del municipio de Lejanías Meta.***

Durante este periodo se realizaron actividades de inspección de obra, control de calidad de las actividades realizadas, toma de muestras de concreto, solicitud de materiales y cortes de obra de subcontratistas. Actividades realizas simultáneamente a las actividades administrativas que se requerían en los proyectos mencionados anteriormente.

Este proceso fue de gran aprendizaje ya que la empresa cuenta con personal con amplio conocimiento, experiencia y disposición de formar a los profesionales que hacen parte de la empresa.

Palabras Clave: Pasantía, APU, Apoyo Técnico, Control, Seguimiento.

10. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Valcharo Constructores (s. f.). Brochure, Granada - Meta, 2012. Recuperado 2022, de <https://www.valcharoconstructores.com/>
- [2] Toxement. (s. f.). Euco dural 452 Gel. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.toxement.com.co/productos/portafolio-productos/grouts-y-ancclajes-para-obra-civil-equipos-y-maquinaria/ep%C3%B3xicos/?prodId=1588>
- [3] Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU,. (2022, enero). Resolución No. 008 de 2022. <http://www.iccu.gov.co/wcm/connect/ICCU/69529044-42fd-47f9-9c02-d4bb5e57391e/Resoluci%C3%B3n+ICCU+No.011+de+2021.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nrUbM7h>
- [4] Agencia para la infraestructura del Meta. (AIM). (2021, junio). Resolución No. 100-37-126 de 2021. <https://www.aim-meta.gov.co/index.php/documentos/resoluciones>
- [5] Sika Colombia. (s.f.). Sikadur®-32 Primer L. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://col.sika.com/es/construccion/concreto/repacion-de-concreto/proteccion-del-concreto/sikadur-32-primerl.html>
- [6] Ministerio de Minas y Energía. (s. f.). Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público. Retilap. Retie y Retilap. Recuperado 20 de mayo de 2022, de <https://www.retilap.com.co/>
- [7] Chapelsteel. (s.f.). ASTM A572. Recuperado 20 de mayo de 2022 de <https://www.chapelsteel.com/es/a572.html>
- [8] Instituto Nacional de Vías (Invias). (23, diciembre de 2019). Análisis Precios Unitarios. Recuperado <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/analisis-precios-unitarios>