

**PASANTÍA COMO AUXILIAR EN INGENIERÍA CIVIL EN APOYO A LA EMPRESA
HEVALO S.A.S**

ANDRES DAVID MINAS VERA

CÓDIGO: 2254256

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2024

**PASANTÍA COMO AUXILIAR EN INGENIERÍA CIVIL EN APOYO A LA EMPRESA
HEVALO S.A.S**

ANDRES DAVID MINAS VERA

**INFORME FINAL DE PASANTÍA, OPCIÓN DE GRADO PARA OBTENER EL TITULO
PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**Director: TERESA ESPITIA CÁRDENAS
Especialista en Gerencia de Instituciones de Educación Superior - USTA Bogotá**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

TUNJA

2024

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a quienes posibilitaron la realización de mi pasantía en la empresa HEVALO S.A.S.

En primer lugar, quiero agradecer a mi esposa MARLY LÓPEZ y a mis hijos SARA Y EMMANUEL por su amor, paciencia y comprensión durante este tiempo. Su apoyo incondicional me ha dado la fuerza y motivación necesarias para seguir adelante y culminar con éxito esta etapa. Agradezco también a mis padres y hermanos, quienes siempre han estado a mi lado brindándome su apoyo y animo inquebrantable. Sus palabras de aliento y confianza en mi han sido una fuerte constante de inspiración.

Asimismo, deseo expresar mi gratitud al Ing. WILBER ELIECER LÓPEZ COLMENARES, director de la empresa HEVALO S.A.S y mi supervisor de pasantía, por su inestimable apoyo, orientación y paciencia durante todo este periodo. Su experiencia y conocimiento han sido fundamentales para mi aprendizaje y desarrollo profesional.

Agradezco también a la profesora TERESA ESPITIA CÁRDENAS, que fue mi tutora y al Ing. DIEGO EDUARDO JIMÉNEZ ROA, director de pasantía, agradezco su disposición de ayudar y compartir su experiencia, por coordinar y facilitar todo el proceso, asegurando que todo se desarrollara sin contratiempos.

A todos, muchas gracias.

DEDICATORIA

Dedico este informe de pasantía a mi querida esposa MARLY LÓPEZ y a mis hijos SARA Y EMMANUEL, cuya paciencia, amor y apoyo incondicional me han dado la fuerza necesaria para alcanzar este logro. Su presencia en mi vida ha sido una fuente constante de inspiración y motivación.

Asimismo, dedico este trabajo a mis padres, OMAR MINAS Y MARIELA VERA, por su inquebrantable apoyo y confianza en mí. Sus enseñanzas y valores han sido fundamentales en mi desarrollo personal y profesional.

A mis amigos y demás familiares, quienes siempre han estado a mi lado brindándome su apoyo y ánimo, también les dedico este logro. Sus palabras de aliento han sido vitales para superar cada desafío en este camino.

Finalmente, dedico este informe a todos los profesionales de HEVALO S.A.S y a mis tutores de la universidad, quienes me han guiado y apoyado durante esta pasantía, ayudándome a crecer y a aprender de manera significativa.

Nota de aceptación: []

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, día del mes, año

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
1. OBJETIVOS	15
1.1 OBJETIVO GENERAL	15
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA O EMPRESA	16
3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS	19
3.2 PROYECTO DE OBRA CONSTRUCCIÓN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL.	42
3.3 PROYECTO DE OBRA CANCHA DE FUTBOL DE LA VILLA OLÍMPICA. ...	58
1.1.1 PROYECTO DE OBRA VERTIMIENTOS.....	84
1.1.2 OTRAS GESTIONES ADMINISTRATIVAS Y DE APOYO A LA EMPRESA	89
4. APORTES DEL TRABAJO	94
4.1 COGNITIVOS	96
4.2 A LA COMUNIDAD	96
5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO	98
5.1 IMPACTO INSTITUCIONAL.....	98
5.2 IMPACTO SOCIOECONÓMICO	98
5.3 IMPACTO POLÍTICO	99
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
7. GLOSARIO	102
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
9. APÉNDICES Y ANEXOS	110

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Porcentaje de participación en actividades ejecutadas.	19
Tabla 2. Ejecución de actividades.	20
Tabla 3. Tramos a intervenir en la obra.	21
Tabla 4. Resumen del proyecto construcción Centro de Desarrollo Infantil (CDI).	43

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Actividades HEVALO SAS	16
Ilustración 2. mapa de ubicación de las obras.....	18
Ilustración 3. Visitas de control ejecución obra placas huella.	23
Ilustración 4. Visita en obra placas huella para verificación de avances en porcentaje. 24	
Ilustración 5. Verificación en obra de disponibilidad de material.	24
Ilustración 6. Verificación en obra de disponibilidad de material.	25
Ilustración 7. Evidencia Supervisión CARTA SOLICITUD VISITA OBRA "FONDO MIXTO"	26
Ilustración 8. Control visita de obra placas huella vereda Corazón.	27
Ilustración 9. Control visita de obra placas huella vereda Comunidad.....	28
Ilustración 10. Control visita de obra vereda corazón.....	29
Ilustración 11. Avance de obra placas huella vereda Comunidad	30
Ilustración 12. Control y verificación avance de obra placas huella vereda Tintal.	31
Ilustración 13. Control y verificación avance de obra placas huella vereda Corazón. ...	32
Ilustración 14. Programación y cargue de insumos (cemento) para obra placa huella. 33	
Ilustración 15. Avance fundido cuneta placa huella vereda Comunidad.	34
Ilustración 16. Avance excavación cuneta placa huella vereda Tintal.	35
Ilustración 17. Testeros bordillo placa huella.	35
Ilustración 18. Excavaciones mecánicas puente placa huella corazón.....	36
Ilustración 19. Fundida de rampa de empalme.	36
Ilustración 20. Instalación tubería de concreto placa huella comunidad.	37
Ilustración 21. Recolección y limpieza residuos de material.....	38
Ilustración 22. Amarre de acero según diseño.	39
Ilustración 23. Tramo el Tintal señales de tránsito.	40
Ilustración 24. Tramo corazón señales de tránsito.	40
Ilustración 25. Tramo Nocuata señales de tránsito.	41
Ilustración 26. Evidencia tramo final placa huella corazón.	41
Ilustración 27. Instalación de sanitarios y cielo raso.....	44
Ilustración 28. Instalación de sanitarios y cielo raso.....	44
Ilustración 29. Visita de obra Centro de Desarrollo Infantil (CDI).	45

Ilustración 30. Instalación de tomas e interruptores.	45
Ilustración 31. Evidencia gestión de cotizaciones para compras.	47
Ilustración 32. Apoyo administrativo para la gestión de comités.	48
Ilustración 33. Suministro e instalación de grama sintética.	49
Ilustración 34. Revisión de cantidades de madera plástica.	50
Ilustración 35. Suministro e instalación de parques infantiles en el Centro de Desarrollo Infantil (CDI).....	51
Ilustración 36. Pintura en vigas y columnas Centro de Desarrollo Infantil (CDI).	52
Ilustración 37. Pintura en vigas y columnas Centro de Desarrollo Infantil (CDI).	53
Ilustración 38. Evidencia reporte de acabados.....	54
Ilustración 39. Instalación de cubierta y pintura.....	55
Ilustración 40. Visita de control Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).	56
Ilustración 41. Seguimiento instalación policarbonato.	57
Ilustración 42. Árbol de objetivos del proyecto.	58
Ilustración 43. Proyección de mejoramiento de escenario deportivo.	59
Ilustración 44. Visita localización de proyecto para replanteo topográfico.	60
Ilustración 45. Inspección terreno obra.	61
Ilustración 46. Movimiento de material villa olímpica.....	62
Ilustración 47. Replanteo topográfico villa olímpica.....	63
Ilustración 48. Manejo de aplicación DL-NET.....	63
Ilustración 49. Revisión de diseños de gradería y cubierta.	64
Ilustración 50. Resumen de peso acero villa olímpica.....	64
Ilustración 51. Trazado de línea de cordel replanteo.....	65
Ilustración 52. Desmonte estructura cercha, parales y camilla.....	66
Ilustración 53. Supervisión excavaciones mecánicas y manuales.....	67
Ilustración 54. Instalación cerramiento villa olímpica.....	68
Ilustración 55. Soldado concreto espesor E=0.05 m 14 Mpa (2000PSI).....	69
Ilustración 56. Soldado concreto espesor E=0.05 m 14 Mpa (2000PSI).....	69
Ilustración 57. Cotización pernos para villa olímpica.....	70
Ilustración 58. Recepción de insumos proveedores.....	71
Ilustración 59. Suministro y figurado acero.	72

Ilustración 60. Cercha villa olímpica.	73
Ilustración 61. Suministro figurada y amarre de acero 60000 PSI 420 MPa.	74
Ilustración 62. Encofrado cimentación	75
Ilustración 63. Fundida zapatas y vigas.	76
Ilustración 64. Evidencia cotizaciones red eléctrica y material de formaleta metálica... 76	76
Ilustración 65. Evidencia gestión administrativa de documentos.	77
Ilustración 66. Revisión diseños eléctricos.	78
Ilustración 67. Revisión de diseño de hidro-sanitario	78
Ilustración 68. Instalación puntos eléctricos villa olímpica	79
Ilustración 69. Instalaciones hidrosanitarias villa olímpica	80
Ilustración 70. Recepción e instalación de insumos malla electrosoldada.	81
Ilustración 71. Instalación de tubería presión	82
Ilustración 72. Fundido de placa E:10cm	83
Ilustración 73. Recepción de insumos para continuación de actividades en obra.	84
Ilustración 74. Árbol de objetivos del proyecto.	85
Ilustración 75. Evidencia asistencia reunión Corpoboyacá y ESPB.	86
Ilustración 76. Acta parcial.	87
Ilustración 77. Acta de visita contraloría.	88
Ilustración 78. Asistencia reuniones gestión del proceso.	89
Ilustración 79. Revisión de ajuste de planos obra Estación de Servicio del terminal de Tunja.	90
Ilustración 80. Elaboración de presupuesto proyecto estación de servicio.	90
Ilustración 81. Visita de obra proyecto estación de servicio.	91
Ilustración 82. Acta de cumplimiento municipio de paya	92
Ilustración 83. Informe de actividades	93
Ilustración 84. Formato balance contrato alquiler de maquinaria.	93

RESUMEN

El presente informe detalla las experiencias y aprendizajes obtenidos durante la pasantía realizada en la empresa **HEVALO S.A.S.**, la cual tuvo lugar en el departamento de Boyacá y tuvo una duración de 600 horas. El objetivo principal de la pasantía fue adquirir conocimientos en áreas como la contratación, evaluación de presupuestos, cuantificación de obra, diligenciamiento de cotizaciones a los diferentes proveedores de la entidad, así como la realización de visitas de obra a los contratos ejecutados en los municipios de Boyacá, particularmente en el municipio de pesca.

Durante este período, el pasante participó en diversos proyectos que permitieron la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos en la universidad, en un entorno laboral real. El informe aborda las competencias desarrolladas y las habilidades técnicas y blandas fortalecidas durante la pasantía, entre las cuales destacan la capacidad de análisis, resolución de problemas, trabajo en equipo y comunicación efectiva.

El apoyo y la orientación brindados por los profesionales de **HEVALO S.A.S.**, en particular por el supervisor Wilber Eliecer López Colmenares, fueron fundamentales para el desarrollo profesional del pasante. Además, el respaldo de la tutora Académica Teresa Espitia Cárdenas y del director de pasantías diego Eduardo Jiménez Roa, de la universidad, fue crucial para conectar la teoría con la práctica.

En conclusión, esta pasantía representó una experiencia enriquecedora que permitió consolidar los conocimientos y adquirir nuevas habilidades, preparando al pasante de manera efectiva para su futuro profesional. Los aprendizajes y experiencias obtenidos durante este período serán fundamentales en su carrera.

PALABRAS CLAVE: conocimiento, proyectos, habilidades, supervisor, aprendizaje.

ABSTRACT

This report details the experiences and learnings obtained during the internship carried out at the company HEVALO S.A.S., which took place in the department of Boyacá and lasted 600 hours. The main objective of the internship was to acquire knowledge in areas such as contracting, budget evaluation, quantification of work, completion of quotes to the different suppliers of the entity, as well as the realization of site visits to the contracts executed in the municipalities of Boyacá, particularly in the municipality of Pesca.

During this period, the intern participated in various projects that allowed the application of the theoretical knowledge acquired at the university, in a real work environment. The report addresses the competencies developed and the technical and soft skills strengthened during the internship, among which the ability to analyze, solve problems, work in a team and communicate effectively stand out.

The support and guidance provided by the professionals of HEVALO S.A.S., in particular by the supervisor Wilber Eliecer López Colmenares, were fundamental for the professional development of the intern. In addition, the support of the Academic Tutor Teresa Espitia Cárdenas and the director of internships Diego Eduardo Jiménez Roa, from the university, was crucial to connect theory with practice.

In conclusion, this internship represented an enriching experience that allowed consolidating knowledge and acquiring new skills, effectively preparing the intern for their professional future. The learning and experiences obtained during this period will be fundamental in their career.

KEY WORDS: knowledge, projects, skills, supervisor, learning.

INTRODUCCIÓN

Para finalizar la enseñanza realizada durante los estudios universitarios es necesario relacionarse directamente con el entorno laboral y permitir que mediante la práctica profesional se mejore la competitividad de los egresados, por lo que se cumplió con lo estimado por el reglamento de la Universidad en 600 horas dedicadas a la pasantía. Este informe presenta de manera detallada las actividades realizadas en el ámbito PRIVADO EN LA EMPRESA HEVALO S.A.S, tales actividades se ejecutaron siguiendo las Normas Técnicas Colombianas (NTC) y la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-10), además del seguimiento a las indicaciones hechas por parte de la entidad y el trabajo realizado por el pasante en oficina y en las visitas técnicas a las distintas obras.

La pasantía descrita en este informe se realizó en la empresa HEVALO S.A.S, una compañía dedicada a la construcción y gestión de proyectos de infraestructura. HEVALO S.A.S se destaca por su compromiso con la calidad y eficiencia en la ejecución de sus proyectos, lo cual proporciona un entorno ideal para el desarrollo profesional de sus pasantes.

Las actividades de la pasantía se llevaron a cabo en el departamento de Boyacá en la oficina de HEVALO S.A.S en la ciudad de Sogamoso. El periodo de la pasantía inició el 13 de febrero de 2024 y culminó el 18 de mayo de 2024.

El objetivo principal de esta pasantía fue adquirir un mayor conocimiento en áreas clave como la contratación, evaluación de presupuestos, cálculo de cantidades de obra, diligenciamiento de cotizaciones a proveedores y la realización de visitas a obras en los diferentes contratos ejecutados por la empresa, especialmente en el municipio de Pesca, Boyacá. estas actividades me permitieron obtener una visión integral de los procesos y prácticas esenciales en la gestión de proyectos de construcción.

Durante la pasantía, el pasante desempeñó diversas actividades, tales como la **evaluación y elaboración de presupuestos**, participando en la revisión y creación de presupuestos para proyectos en curso, lo que permitió comprender los aspectos financieros y económicos involucrados en los proyectos de construcción; el **cálculo de cantidades de obra**, realizando cálculos detallados de las cantidades de materiales y recursos necesarios para las obras, asegurando una planificación precisa y eficiente; y el **diligenciamiento de cotizaciones**, manteniendo contacto con proveedores y gestionando cotizaciones, aprendiendo sobre la importancia de la negociación y selección adecuada de proveedores.

Durante la pasantía, el pasante tuvo la oportunidad de involucrarse en la ejecución de diversos contratos, entre los que destacan:

- **Contrato de obra No. LOP-MP-001-2023**, cuyo objeto fue la **construcción y dotación del Centro de Desarrollo Infantil en el municipio de Pesca, departamento de Boyacá.**
- **Contrato de obra No. 152-2023**, que tenía por objeto el **mejoramiento de vías rurales del municipio de Pesca, departamento de Boyacá.**
- **Contrato de obra No. 226-2023**, cuyo propósito fue la **instalación de redes eléctricas y sistema de iluminación de obras complementarias en la cancha de fútbol de la Villa Olímpica en el municipio de Pesca.**
- **Contrato de obra No. LOP-MP-003-2023**, cuyo objeto fue la **construcción del interceptor y alivios para la unificación de vertimientos del sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio de Pesca, Boyacá.**

En resumen, esta pasantía ha sido una experiencia enriquecedora que permitió al pasante consolidar sus conocimientos y adquirir nuevas habilidades, preparándose de manera efectiva para su futuro profesional. Los aprendizajes y experiencias obtenidos durante este período serán fundamentales en su carrera

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Apoyar en las funciones establecidas para los proyectos de construcción gestionados por la empresa HEVALO S.A.S., contribuyendo al desarrollo de proyectos en el municipio de Pesca, Boyacá.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluación y elaboración de presupuestos para el mejoramiento de la vía interna y de servicio del terminal de Tunja
- Realizar cálculos de cantidades de obra, cálculo de materiales para los diferentes proyectos de la empresa HEVALO SAS, tales como: PLACA HUELLAS, CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CDI), VILLA OLÍMPICA, VERTIMIENTOS.
- Gestionar cotizaciones a proveedores, evaluar y comparar cotizaciones para seleccionar la mejor opción según criterios de costo, calidad y tiempo de entrega para los diferentes proyectos de la empresa HEVALO SAS, tales como: PLACA HUELLAS, CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CDI), VILLA OLÍMPICA, VERTIMIENTOS.
- Participar en visitas de obra y supervisión de proyectos, realizar visitas periódicas a las obras para supervisar el progreso y cumplimiento de los contratos de la empresa HEVALO SAS, tales como: PLACA HUELLAS, CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CDI), VILLA OLÍMPICA, VERTIMIENTOS.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA O EMPRESA

HEVALO SAS

HEVALO SAS es una empresa de ingeniería civil en Colombia, enfocada en prestar servicios integrales en áreas de consultoría, interventoría de obras, mantenimiento y construcción de obras civiles en el departamento de Boyacá y otras ciudades del país.

Ilustración 1. Actividades HEVALO SAS



Fuente: Autor.

PESCA

Localización del municipio de Pesca

El Municipio de Pesca se encuentra ubicado en la Cordillera Oriental al oriente de la capital del Departamento de Boyacá, dentro del rectángulo formado por las coordenadas aproximadas (con origen Bogotá, Gauss Central) X: 1´109.000 - 1´118.000 Y: 1´090.000 - 1´114.000, dentro del cuadrante X: 1.080.000 Y 1´120.000. Territorialmente el departamento de Boyacá se encuentra agrupado por doce (12) provincias, Pesca se ubica dentro de la provincia de Sugamuxi, específicamente en la zona agroecológica once (11), ubicada a una distancia de 108 kilómetros de la ciudad de Tunja, a 22 kilómetros de la ciudad de Sogamoso y a 240 kilómetros del Distrito Capital de Bogotá (Plan de acción de Pesca-Boyacá, 2018)

Cabecera municipal

El municipio de Pesca posee 272,604 km², dividido en una extensión urbana de 0,7565 km², que corresponde al 0,28% del total de la extensión (Plan de acción de Pesca-Boyacá, 2018)

Zona rural

En cuanto a la zona rural, el municipio posee una extensión de 271,848 km² que corresponde al 99,72% del total de la extensión, el sector rural formado por 21 veredas: Tobacá, Mochagá, Chincua, Santa Bárbara, Buchín, Soacá, Cháviga, el Hato, Carbonera, El Palmar, Butagá, Changuatá, Puerta Chiquita, Tintal, Corazón, Comunidad, Nocuatá, Suaneme, Llano Grande, Toledo y Naranjos (Plan de acción de Pesca-Boyacá, 2018)

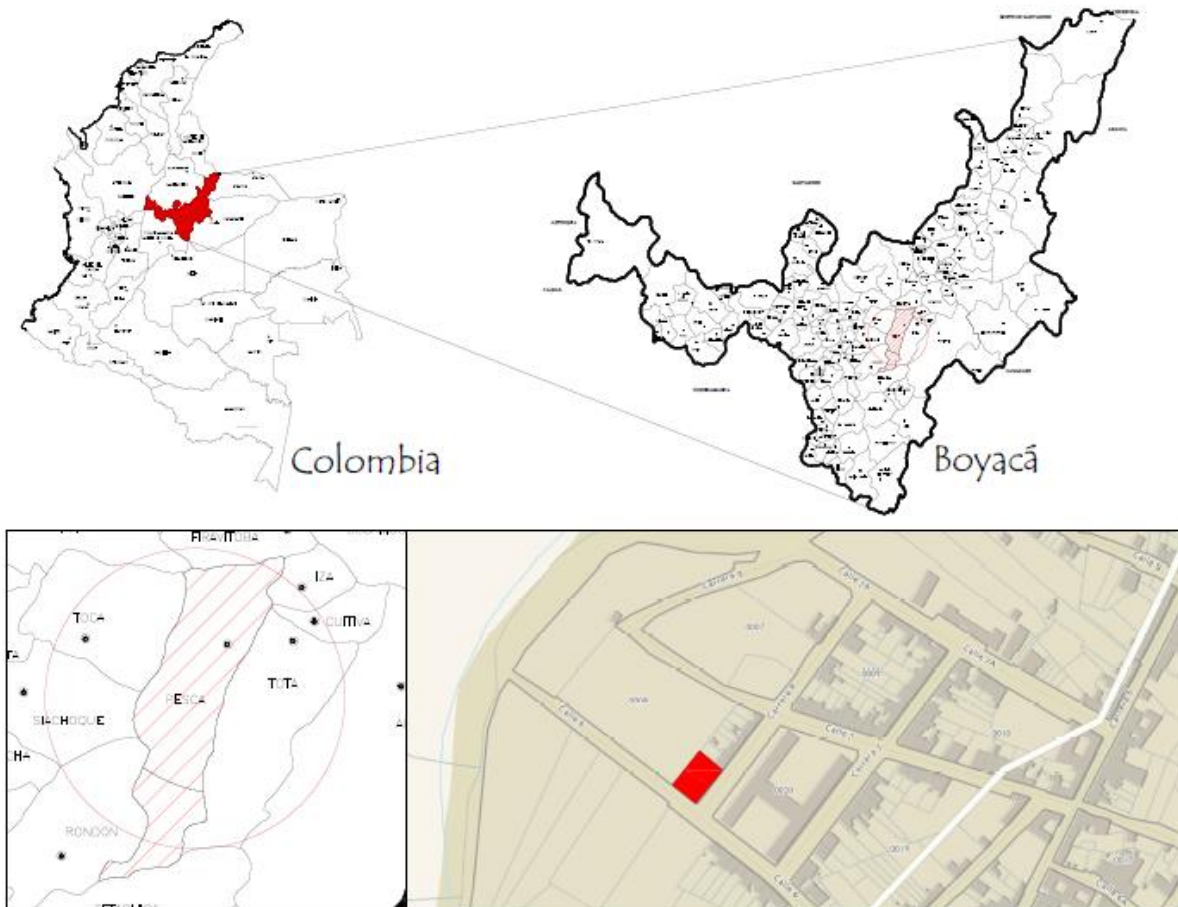
Su cabecera está localizada a los 5°45. Norte y a los 73°0. De longitud o este del meridiano de Greenwich. Según el meridiano de Bogotá, está a los 5°40.0 de latitud norte y 0°46.0. De longitud. Está a 4.000 metros sobre el nivel del mar. Presenta como

divisiones administrativas tradicionales el sector urbano determinado por el perímetro urbano construido con servicios públicos y el rural formado por veintiún (21) veredas. (Plan de acción de Pesca-Boyacá, 2018)

Limites

El municipio de Pesca limita con 8 municipios así: Norte: Firavitoba, Iza y Tota Sur: Zetaquirá y Rondón. Oriente: Tota e Iza. Occidente: Siachoque, Toca y Tuta. (Plan de acción de Pesca-Boyacá, 2018)

Ilustración 2. mapa de ubicación de las obras.

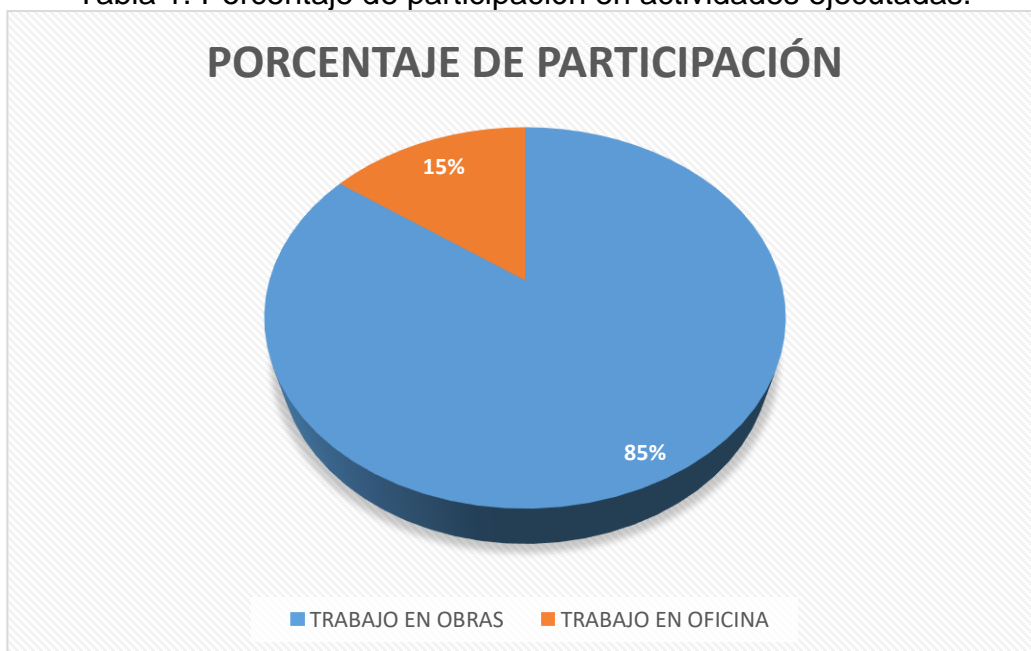


Fuente: Arcmap.

3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS

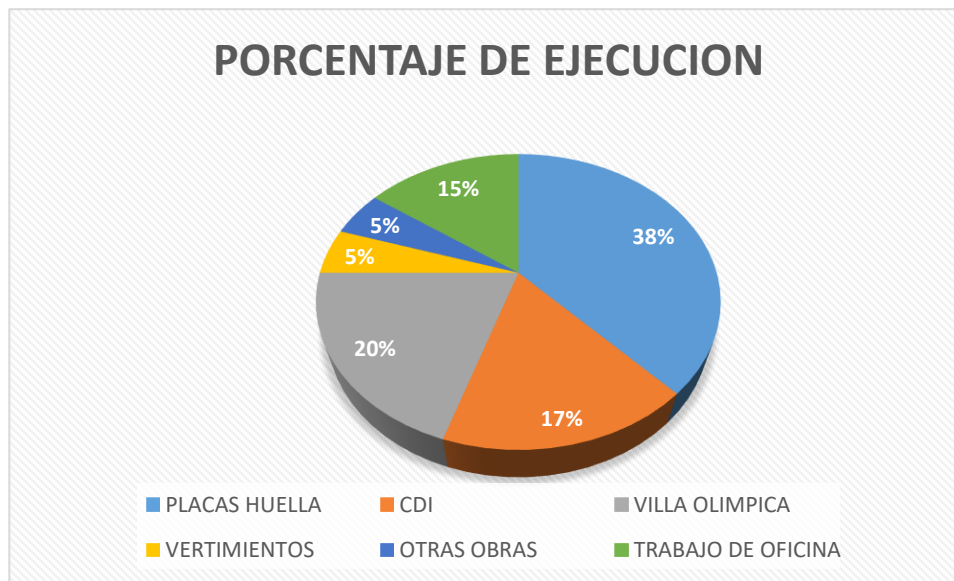
En el trabajo de la pasantía se cumplieron todas las actividades asignadas en el área administrativa (trabajo de oficina) y en las visitas de campo y trabajo. Se realizó una participación eficiente y proactiva, aportado significativamente los conocimientos adquiridos durante la formación académica. La asignación de las actividades se realizó por parte del supervisor y director de la empresa, Wilber Eliecer López Colmenares. Teniendo en cuenta lo descrito, los soportes de las actividades se encuentran en los anexos de seguimiento y los registros fotográficos, la pasantía se realizó en un periodo de cuatro meses para un total de 600 horas.

Tabla 1. Porcentaje de participación en actividades ejecutadas.



Fuente: Autor.

Tabla 2. Porcentaje de ejecución por participación en obras.



Fuente: Autor

Como se evidencia en la Tabla 1, se puede observar la ejecución de las actividades de acuerdo al área de trabajo, se observa que gran parte del desarrollo de la pasantía fue empleado en los contratos de obra vigentes de la empresa, donde el 38% corresponde al Contrato De Obra No. 152 De 2023, que tiene por objeto "Mejoramiento De Vías Rurales Municipio De Pesca, Departamento De Boyacá"; para el Contrato De Obra LOP-MP-001-2023, que tiene por objeto "Construcción Y Dotación Del Centro De Desarrollo Infantil Del Municipio De Pesca Departamento De Boyacá" le correspondió el 17%, así mismo el Contrato De Obra No. 226 DE 2023 que corresponde a "Instalación De Redes Eléctricas, Sistema De Iluminación Y Obras Complementarias En La Cancha De Futbol De La Villa Olímpica En El Municipio De Pesca" tuvo una participación del 20% en el proyecto Vertimientos y otras obras en general, se tuvo una participación del 5% respectivamente. Finalmente, las actividades ejecutadas en la oficina correspondieron al 15% del tiempo empleado.

Para el desarrollo de la descripción de actividades se organiza por capítulos de acuerdo con la participación en las obras vigentes de la empresa y la intensidad horaria durante la pasantía.

3.1 PROYECTO DE OBRA MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES PESCA.

Contrato De Obra No. 152 DE 2023, que tiene por objeto "Mejoramiento De Vías Rurales Municipio De Pesca, Departamento De Boyacá"

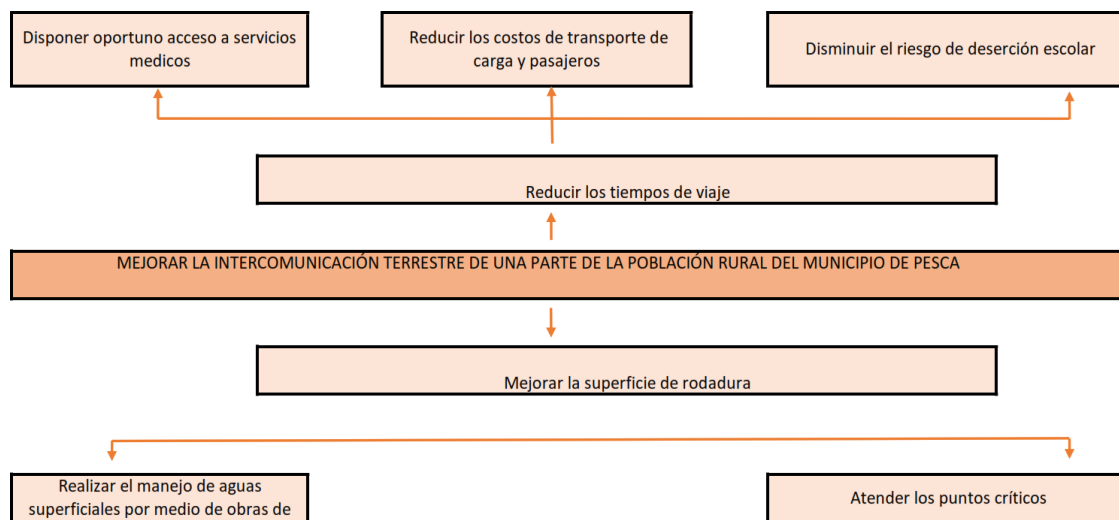
De acuerdo con los documentos técnicos realizados por la Alcaldía de Pesca, actualmente el municipio presenta una dificultad en la intercomunicación terrestre de la población rural, teniendo en cuenta que las vías se encuentran en mal estado debido a diferentes factores como la presencia de agua escorrentía, ausencia de obras de drenaje y de protección, efectos atmosféricos, el transitar de los vehículos, las altas pendientes de las vías y la desatención de puntos críticos. Por lo anterior, en aras de mejorar las condiciones para el desarrollo de las actividades productivas del municipio y en general de las condiciones de la población rural, es necesario mejorar la intercomunicación terrestre de la población mediante el nombrado proyecto que busca proyectar la construcción de 4 tramos de placa huella con una longitud total de 0.95 km; 160.84 m³ de cuneta, 1914.80 ml de bordillo y la construcción de 4 alcantarillas de 36".

Tabla 3. Tramos a Intervenir Proyecto Placa Huellas

TRAMOS A INTERVENIR			
TRAMO 1 - Vereda Comunidad			
INICIO	K0+000	N 1106356.7164	E 1112021.7250
FIN	K0+200	N 1106465.6039	E 1111982.3931
TRAMO 2- Vereda Corazon			
INICIO	K5+232	N 1106088.0599	E 1109705.4565
FIN	K5+529	N 1106171.9426	E 1109492.9120
TRAMO 3- Vereda Tintal			
INICIO	K3+350	N 1,105,626.0460	E 1111051.9050
FIN	K3+670	N 1105649.6156	E 1111293.6128
TRAMO 4- Vereda Nocuata			
INICIO	K1+458	N 1110054.8100	E 1112929.3960
FIN	K1+568	N 1110131.3452	E 1112957.5020

Fuente: (Barragán Bohórquez & Municipio de Pesca, 2023)

Ilustración 3. Árbol de objetivos mejoramiento de vías.



Fuente: (Barragán Bohórquez & Municipio de Pesca, 2023)

Conforme a lo anterior, se realizaron las siguientes actividades como aportes a la obra en mención:

- Visitas de obra para verificar la ejecución de las obras y su cumplimiento con el cronograma pactado.
- Revisión del personal de obra y cumplimiento de uso de Elementos de Protección Personal (EPP).
- Verificar disponibilidad de material para la funcionalidad de la obra.
- Realización de informes de los reportes de la obra, comprende medidas de la cantidad de metros lineales de placa huella se han ejecutado a la fecha.
- Programación de cargue y transporte de material de subbase para las placas huella.
- Seguimiento y control de los trabajos de fundida de concreto ciclópeo y terminación de acabados.
- Visita de obra para corroborar medidas y actividades ejecutadas con el objetivo de emitir corte y posteriormente realizar el pago de nómina al personal de obra.

- Realización de informes con reporte de porcentaje de avance de obra.
- Visitas de inspección y verificación de material existente en obra para hacer pedidos a proveedores de acero y cemento.
- Visitas a las obras de placa huella, en especial a los tramos finales de los frentes de Comunidad y Corazón. Se evidencia que en la vereda Corazón se finalizó el tramo de placa huella, quedando, faltando 40 metros lineales de bordillo y la alcantarilla. En la vereda Comunidad el personal está testerear el tramo final de empalme de placa huella con la vía.
- Se encontraron falencias de la maquinaria (mezcladora), se procede a bajar el motor para llevarlo a Sogamoso para que sea revisado, este daño genera atraso en la actividad de fundida de concreto de huellas y cunetas.

Ilustración 3. Visitas de control ejecución obra placas huella.



Fuente: Autor

Ilustración 4. Visita en obra placas huella para verificación de avances en porcentaje.



Fuente: Autor.

Ilustración 5. Verificación en obra de disponibilidad de material.



Fuente: Autor.

Ilustración 6. Verificación en obra de disponibilidad de material.



Fuente: Autor.

Ilustración 7. Evidencia Supervisión CARTA SOLICITUD VISITA OBRA "FONDO MIXTO"

FONDO MIXTO PARA LA PROMOCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA, EL DESARROLLO INTEGRAL Y LA GESTIÓN SOCIAL "SIERRA NEVADA"



FSN-095-2023

Tunja, 13 de febrero de 2024

SEÑORES:

HEVALO S.A.S R/L WILBER ELIECER LOPEZ COLMENARES
CONTRATISTA
JAIRO ALFONSO VILLALOBOS HERNANDEZ
INTERVENTOR

REF. "MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES MUNICIPIO DE PESCA DEPARTAMENTO DE BOYACA."

Asunto: Visita de obra contratos No 152 y 153 de 2023

Cordial saludo:

De acuerdo a la petición realizada por la alcaldía Municipal de Pesca en cabeza del Secretario de Planeación y Obras Públicas, Ing. Diego López, me permito informar que el día miércoles 21 de febrero de 2024 a las 9:00 am se adelantará visita de obra a los diferentes frentes de trabajo, por lo cual solicito contar con la asistencia de residentes tanto de obra como interventoría propuestos para realizar recorrido por los frentes de trabajo en la vereda Comunidad, Vereda Corazón, Vereda Tintal y Vereda Nocuata.

Sin otro particular y en espera de su asistencia.

Ivan Ricardo Rodríguez Siachoque
IVAN RICARDO RODRIGUEZ SIACHOQUE
SUPERVISOR

Fuente: Autor.

- Programación y acompañamiento de visitas de obra por parte de la supervisión del contrato en la vereda Comunidad, vereda Corazón, vereda Tintal y vereda Nocuata.

Ilustración 8. Control visita de obra placas huella vereda Corazón.



Fuente: Autor.

Ilustración 9. Control visita de obra placas huella vereda Comunidad.



Fuente: Autor.

Ilustración 10. Control visita de obra vereda corazón.



Fuente: Autor.

Ilustración 11. Avance de obra placas huella vereda Comunidad



Fuente: Autor.

- Visita de inspección a las obras de placa huellas, para evidenciar el avance y ejecución del proyecto, se verifica la cantidad de material existente en obra, con el fin de realizar pedido a proveedor de acero y cemento.

Ilustración 12. Control y verificación avance de obra placas huella vereda Tintal.



Fuente: Autor.

Ilustración 13. Control y verificación avance de obra placas huella vereda Corazón.



Fuente: Autor.

- En las visitas realizadas se evidencio que los 3 frentes faltantes de este proyecto el personal se encuentra realizando labores de instalación de riostras, e instalación de formaleta para programar fundida, este proyecto ya se encuentra en su etapa final, ya que de los 996 metros lineales contratados hace falta 106 metros lineales por ejecutar esto dividido en los tres frentes es de aproximadamente 35 ml por frente de obra.

- Se programa al operario de la volqueta, de cargar un viaje de triturado desde la planta colina ubicada en Nobsa hasta las placas huellas en Pesca.

Ilustración 14. Programación y cargue de insumos (cemento) para obra placa huella.



Fuente: Autor.

- En el reporte de visitas de obra, se evidencia gran avance en los frentes de placa huella: en la Vereda Nocuata se termina el tramo de 113 m; en la vereda Comunidad se termina empalme de curva tipo 12 para un total ejecutado de 140 metros lineales de placa huella, cuneta y bordillo; en la vereda Tintal se evidencia avance de fundida de cuneta y bordillo de un tramo de 35 m para un total ejecutado

de 190 metros lineales; en la vereda Corazón se evidencia fundida de curva tipo 4 de huella, cuneta y bordillo en tramo de 12 m para un total ejecutado de 190 metros lineales.

Ilustración 15. Avance fundido cuneta placa huella vereda Comunidad.



Fuente: Autor.

Ilustración 16. Avance excavación cuneta placa huella vereda Tintal.



Fuente: Autor.

Ilustración 17. Testeros bordillo placa huella.



Fuente: Autor.

Ilustración 18. Excavaciones mecánicas puente placa huella corazón.



Fuente: Autor.

Ilustración 19. Fundida de rampa de empalme.



Fuente: Autor.

Ilustración 20. Instalación tubería de concreto placa huella comunidad.



Fuente: Autor.

Ilustración 21. Recolección y limpieza residuos de material.



Fuente: (Autor)

De los cuatro tramos comprendidos en el contrato se están ejecutando los frentes de las veredas comunidad y corazón, el frente de la vereda Tintal se encuentra rematando detalles en bordillo y placa.

Actividades realizadas:

- Instalación de riostras para la estructura de las placas huellas.
- Amarre de acero para las huellas y el bordillo, siguiendo las especificaciones del diseño.
- Preparación de la mezcla de concreto ciclópeo para las fundiciones.

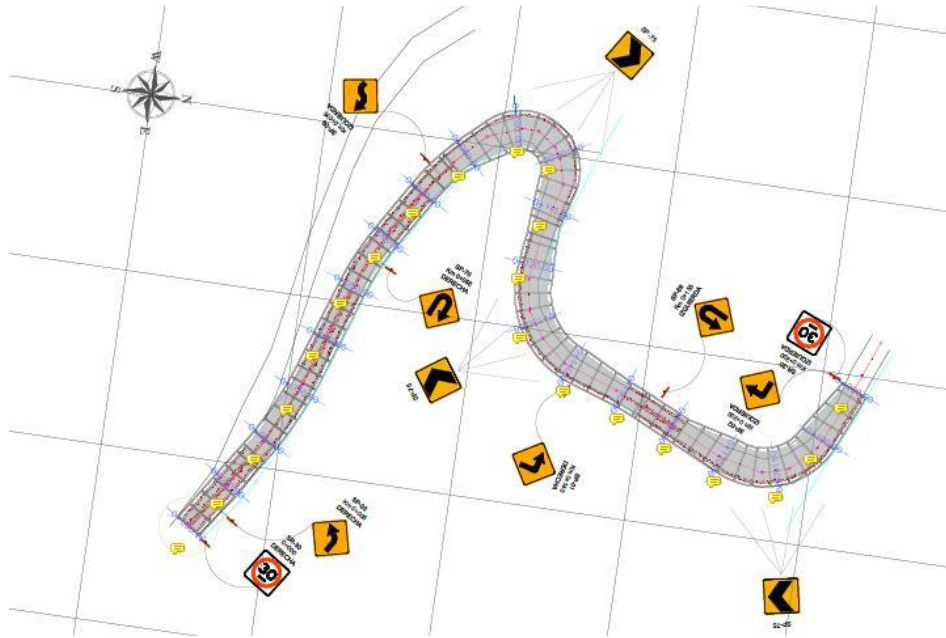
- Encofrado completo para la fundida de las placas huellas, asegurando la forma y dimensiones correctas.
- Eenvío de material necesario para culminar actividades en placa huellas, se envía cemento, gravilla y acero de refuerzo.
- Continuación con la fundición de concreto ciclópeo, asegurando una adecuada compactación.
- Revisión de los encofrados antes de la fundición final para evitar posibles filtraciones o fugas de concreto.
- Definición con el residente de obra la cantidad y tipo de señales de tránsito definitivas contratadas. Después de verificar la cantidad y tipo, se procede a realizar las correspondientes cotizaciones para definir el mejor proveedor.

Ilustración 22. Amarre de acero según diseño.



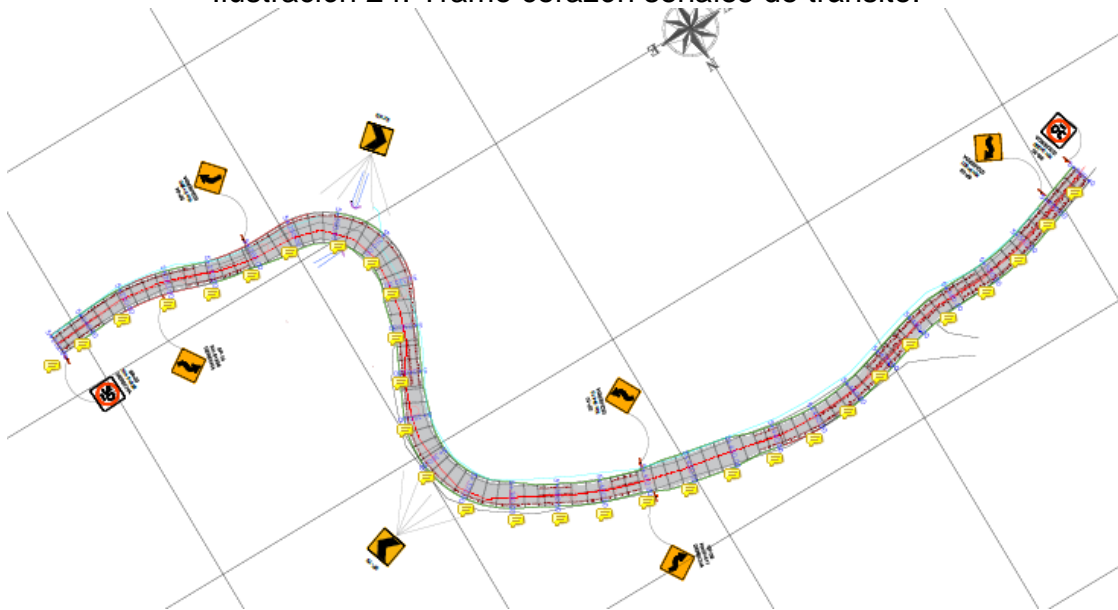
Fuente: Autor.

Ilustración 23. Tramo el Tintal señales de tránsito.



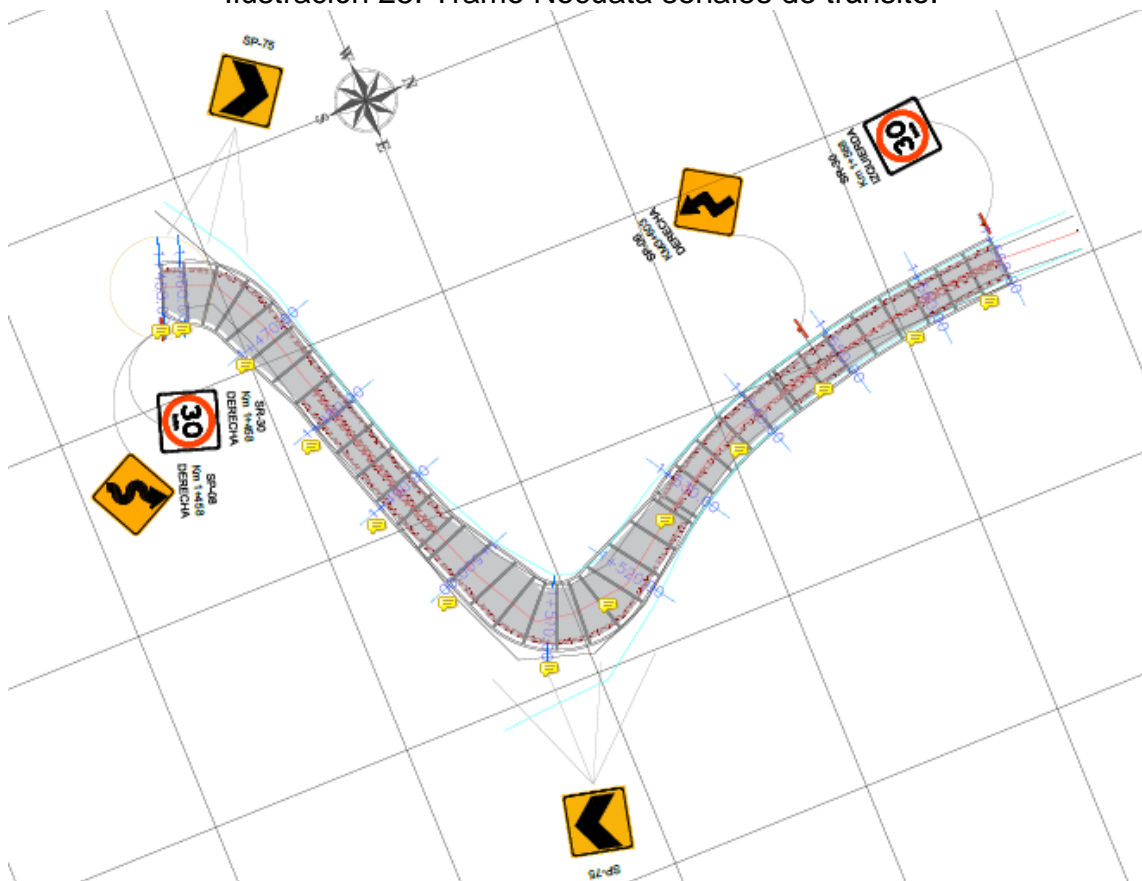
Fuente: (Diseño Geometrico Vial Tramo 1
Planta Perfil K0+000 - K0+200, Torres B.).

Ilustración 24. Tramo corazón señales de tránsito.



Fuente: (Diseño Geometrico Vial Tramo 2
Planta Perfil K0+000 - K0+200, Torres B.).

Ilustración 25. Tramo Nocuata señales de tránsito.



Fuente: (Diseño Geometrico Vial Tramo 3
Planta Perfil K0+000 - K0+200, Torres B.).

Ilustración 26. Evidencia tramo final placa huella corazón.



Fuente: Autor.

Se realizaron algunas recomendaciones tales como:

- Sellar adecuadamente todas las conexiones y juntas para prevenir fugas de agua
- Prestar especial atención al diseño del sistema de drenaje para garantizar una evacuación eficiente de aguas residuales y pluviales. Esto incluye la correcta pendiente de las tuberías, el uso de trampas de grasa y la instalación de sistemas de drenaje pluvial adecuados.
- Verificar que las placa huellas cumplan con las normas plasmadas en la GUÍA DE DISEÑO DE PAVIMENTOS CON PLACA HUELLAS.
- Verificar que la resistencia a la compresión del concreto a los 28 días sea de 210 kg/cm² o 21kn/m². La piedra pegada conformada por un concreto ciclópeo, compuesto por 60% de concreto simple y 40% de agregado ciclópeo. (“Errores Frecuentes en Placa Huellas en Vías Terciarias”)

3.2 PROYECTO DE OBRA CONSTRUCCIÓN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL. CONTRATO DE OBRA LOP-MP-001-2023, que tiene por objeto " CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL DEL MUNICIPIO DE PESCA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

Este proyecto de obra surge debido a la necesidad de aumentar los niveles de cobertura en atención integral a la primera infancia en el municipio de pesca Boyacá, la administración municipal propuso la construcción de equipamiento institucional Centro de Desarrollo Infantil (CDI) como una infraestructura pública para brindar una atención integral a los niños del municipio (entiéndase como salud, nutrición, educación, pedagogía, entre otros).

Para el caso del municipio de Pesca, se tomó como base la proyección de 95 niños a atender que, en este caso, son 95. Teniendo en cuenta la proyección de la población infantil atendida y siguiendo la normatividad aplicable a este tipo de proyecto, se inició a

determinar la cantidad de salones y espacios complementarios para cada una de las edades. En la tabla 3 se presenta un resumen del proyecto destacando sus objetivos y actividades a realizar en la obra.

Tabla 4. Resumen del proyecto construcción Centro de Desarrollo Infantil (CDI).

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Mejorar las condiciones de servicio en la atención integral a la primera infancia en el municipio de pesca Boyacá	Niños y niñas de 0 a 5 años atendidos en ambientes y espacios optimos para su desarrollo integral	Tipo de fuente: Informe Fuente: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. Secretaria de Planeacion Y obras Públicas Municipal.	Comunidad consciente sobre los beneficios a la primera infancia ,, Realización de obras en tiempos de bajas precipitaciones.
Componentes (Productos)	1.1 Edificaciones para la atención integral a la primera infancia construidas (Producto principal del proyecto)	Edificaciones de atención integral a la primera infancia construidas	Tipo de fuente: Informe Fuente: Secretaria de planeacion	Cumplimiento de los hitos propuestos en el cronograma en los tiempos establecidos , Cumplimiento con el cronograma de obra.
Actividades	1.1.1 - REALIZAR PRELIMINARES 1.1.2 - REALIZAR EXCAVACIONES Y RELLENOS 1.1.3 - REALIZAR CIMENTACIÓN Y DESAGÜES (*) 1.1.4 - INSTALAR CUBIERTAS(*) 1.1.5 - INSTALAR MAMPOSTERIA(*) 1.1.6 - INSTALAR PANETES 1.1.7 - INSTALAR ENCHAPES 1.1.8 - REALIZAR BASES Y ACABADOS(*) 1.1.9 - INSTALAR CARPINTERÍA METÁLICA 1.1.10 - INSTALAR APARATOS SANITARIOS 1.1.11 - INSTALAR VIDRIOS Y CERRADURAS 1.1.12 - INSTALAR RED DE AGUAS LLUVIAS 1.1.13 - INSTALAR REDES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS(*) 1.1.14 - INSTALAR REDES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS - LÁMPARAS(*) 1.1.15 - INSTALAR CIELO RASOS 1.1.16 - APLICAR PINTURA 1.1.17 - REALIZAR URBANISMO Y JARDINERIA (*) 1.1.18 - INSTALAR PARQUES TEMATICOS - DIDACTICOS 1.1.19 - REALIZAR CERTIFICACION RETIE y RETILAP 1.1.20 - REALIZAR INTERVENTORIA 1.1.21 - DOTAR DE MOBILIARIO, MATERIAL PEDAGÓGICO	Nombre: Proyectos priorizados Unidad de Medida: Número Meta: 1.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Proceso de supervisión e interventoría cumplido al 100% en relación con la ejecución de la obra.

Fuente: (Perez & Alcaldia de Pesca, 2022)

Conforme a lo anterior, se realizaron las siguientes actividades como aportes a la obra en mención:

- Verificación de avance del proyecto, donde se evidencia que el personal de obra se encuentra realizando labores de instalación de sanitarios, instalación de cielo raso, instalación de toma corrientes e interruptores.

Ilustración 27. Instalación de sanitarios y cielo raso.



Fuente: Autor.

Ilustración 28. Instalación de sanitarios y cielo raso.



Fuente: Autor.

Ilustración 29. Visita de obra Centro de Desarrollo Infantil (CDI).



Fuente: Autor.

Ilustración 30. Instalación de tomas e interruptores.





Fuente: Autor.

En cuanto a las visitas realizadas por el personal técnico del Instituto Colombiano del Bienestar Familiar (ICBF) a las instalaciones del proyecto del Centro de Desarrollo Infantil (CDI), es importante contar con la opinión y suministro de características técnicas con las que debe contar el proyecto para su recibo a satisfacción. La utilización de programas que ayudan a la ejecución de las labores en obra, como el uso de DL-NET es indispensable ya que permite verificar las medidas y figuras del acero, siempre teniendo en cuenta que se debe verificar a mano estas cantidades para no confiar al 100% de programas digitales. A la hora de suministrar o comprar material necesario de obra siempre se debe verificar con varios proveedores para tener la mejor oferta comercial, siempre salvaguardando la calidad de los materiales.

- Se realiza visita a Centro de Desarrollo Infantil (CDI) para identificar con el residente de obra que materiales necesita para hacer el posterior pedido de materiales.

- Se realizan actividades de gestión administrativa: gestión de pedidos faltantes para la culminación de actividades, solicitud a proveedores para tramitar los respectivos certificados de calidad de los materiales instalados en la obra y su posterior archivo de documentación necesaria para la liquidación del contrato.
- Se revisó el listado del componente de la dotación del Centro de Desarrollo Infantil (CDI), para iniciar con las respectivas compras.
- Se realizó acompañamiento al ingeniero residente del Centro de Desarrollo Infantil (CDI) para verificar que el contratista del suministro e instalación de barandas cumpla con los requisitos mínimos estipulados en el Análisis de Precios Unitarios (APU).

Ilustración 31. Evidencia gestión de cotizaciones para compras.

ARQUITECTONIK
cubiertas y cubiertas
NIT. 901516894-1

CR 22 # 68 - 43 Bogotá
601 7036413
+57 310 4388471
arquitectonikayc@gmail.com

COTIZACIÓN

DATOS DE CONTACTO		COTIZACIÓN #	FECHA
Nombre		3145	16/03/2024
Empresa	CONSORCIO HEVALO	NIT/CC CLIENTE	
Dirección		FORMA DE PAGO	
Correo electrónico		CONTADO	
		Telefono	
		Ciudad/Departamento	DUITAMA
		Dirección	

DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
LAMINA POLICARBONATO 6MM 2.10 X 11.80	6	525211	3151266
LAMINA POLICARBONATO 6MM 2.10 X 5.90	1	262606	262606

OBSERVACIONES	SUBTOTAL	
		\$3.413.872

Fuente: Autor.

SP-OF-SA-030-2024

Pesca, 13 de marzo de 2024

Interventor:

FREDY FABIAN BLANCO APARICIO

CONSORCIO INTERVENTORIA CDI PESCA

Asunto: SOLICITUD COMITÉ

Cordial saludo,

Por medio de la presente me dirijo a ustedes de manera respetuosa y atenta para citarlos a la realización de comité de obra el próximo **viernes 15 de Marzo de 2024 a las 10:00 a.m.** en las instalaciones del CDI para tratar temas sobre el avance del contrato de obra "CONSTRUCCION Y DOTACION DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CDI DEL MUNICIPIO DE PESCA". Se requiere de su presencia para dar cumplimiento a los términos de los contratos tanto de obra como de interventoría para así recibir y liquidar a felices términos.

Fuente: Autor.

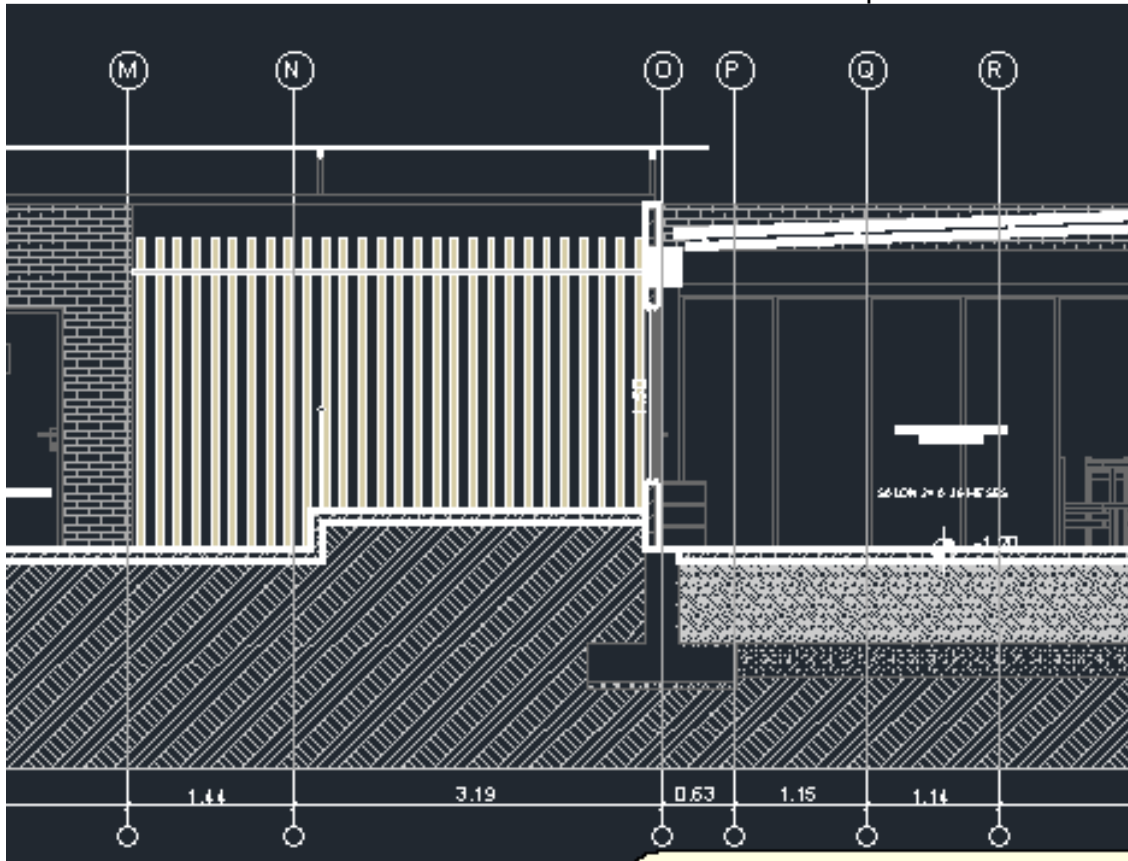
- Revisión y acompañamiento al personal que realizo suministro e instalación de grama sintética para las zonas de los parques y verificación de cantidades de madera plástica EKOWOOD WPC que se instalaron en las fachadas del proyecto para su posterior cotización a proveedores.
- Gestión de devolución y cambios de insumos para la obra por indicaciones de la supervisión del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

Ilustración 33. Suministro e instalación de grama sintética.



Fuente: Autor.

Ilustración 34. Revisión de cantidades de madera plástica.

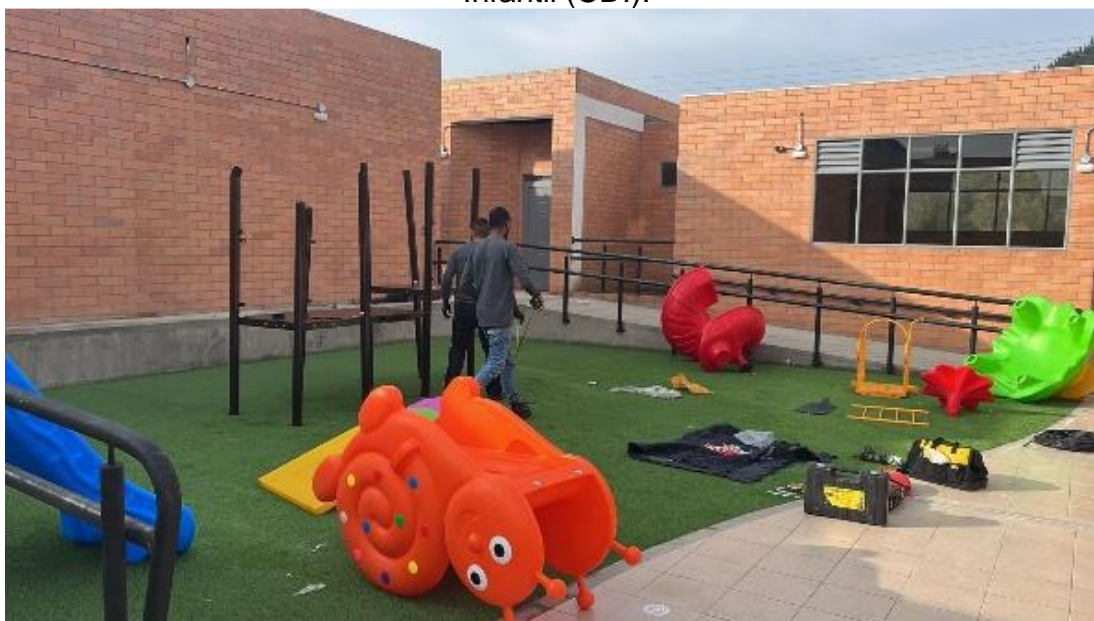


Fuente: Autor.

Se adquirió experiencia práctica en la gestión de compras y cotizaciones para proyectos de construcción, tales como la cotización de madera plástica EKOWOOD WPC en la empresa ARKOS, lo que ayudó a comprender la importancia de la planificación y la negociación en la adquisición de materiales.

Además, se recibieron y verificaron insumos de proveedor de parques mágicos; suministro e instalación de parques infantiles para la obra.

Ilustración 35. Suministro e instalación de parques infantiles en el Centro de Desarrollo Infantil (CDI).



Fuente: Autor.

La gestión de solicitud de materiales eléctricos fue necesaria para la obra del Centro de Desarrollo Infantil (CDI), con el objetivo de que el proyecto cumpla con las especificaciones del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), se apoyó en la supervisión de personal en detalles estéticos de obra, se realizaron labores de pintura en columnas y vigas, pintura en materas, instalación de sanitarios y lava manos.

Ilustración 36. Pintura en vigas y columnas Centro de Desarrollo Infantil (CDI).



Fuente: Autor.

Ilustración 37. Pintura en vigas y columnas Centro de Desarrollo Infantil (CDI).



Fuente: Autor.

- Inspección al personal en la instalación de aparatos sanitarios, pintura y acabados, así como acompañamiento al personal en cargado de emitir las certificaciones del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) de la obra del Centro de Desarrollo Infantil (CDI).

Ilustración 38. Evidencia reporte de acabados.



Fuente: Autor.

- Revisión en obra de trabajos realizados por el ornamentador para instalar cubierta en los pasillos del proyecto.
- Verificación del personal que hace el suministro e instalación de pintura acrílica tipo 3 con aplicación a tres manos en muros vigas y columnas.

Ilustración 39. Instalación de cubierta y pintura.



Fuente: Autor.

- Acompañamiento al residente de obra del Centro de Desarrollo Infantil (CDI), puesto que se realiza visita del personal del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) para verificación de avances en las instalaciones.

Ilustración 40. Visita de control Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).



Fuente: Autor.

- Se gestionó la solicitud y pago de láminas de policarbonato y teja duralum para la cubierta del proyecto, así como la gestión de transporte del material Bogotá – Pesca.
- Inspección de actividades ejecutadas por el ornamentado, en cuanto a instalación de policarbonato.

Ilustración 41. Seguimiento instalación policarbonato.



Fuente: Autor.

Durante el desarrollo de las actividades en este proyecto, algunos factores claves que se determinaron fueron la importancia sobre la planificación de necesidades de materiales, la coordinación con proveedores y la logística de transporte para garantizar que los materiales estén disponibles cuando se necesiten, relevancia en la coordinación entre los grupos de trabajo, así como la comunicación clara y precisa para evitar retrasos y errores en la ejecución de proyectos; así mismo, la seguridad en el lugar de trabajo, que es fundamental en cualquier proyecto de construcción.

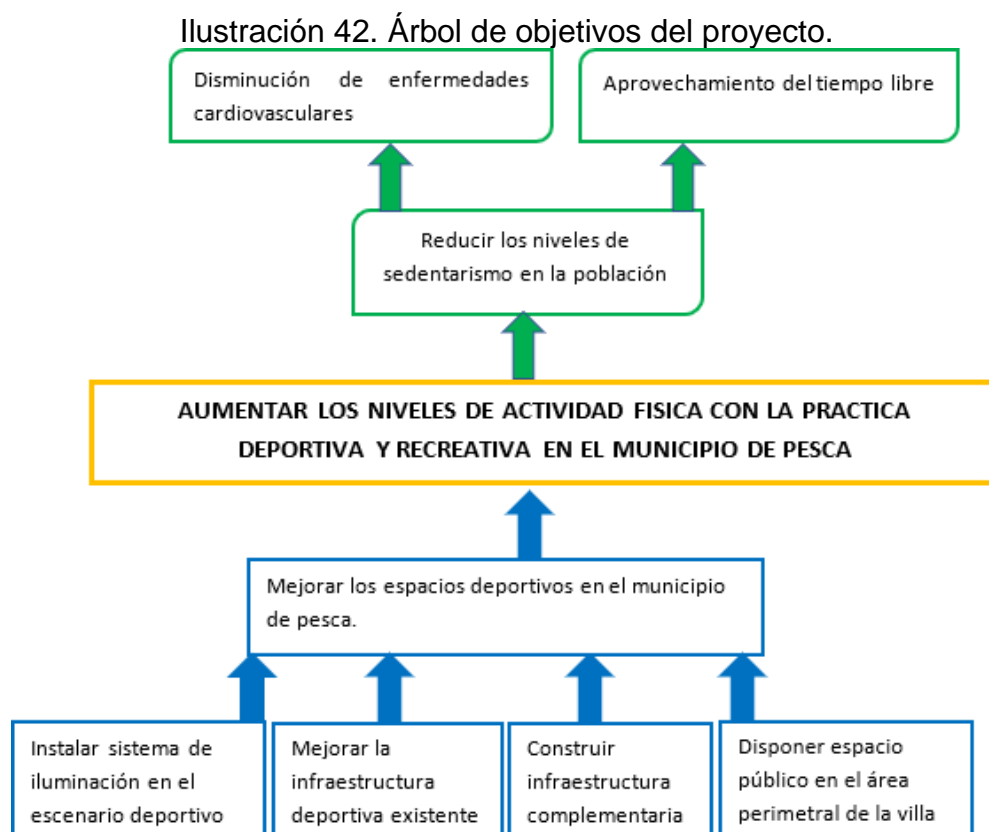
Las actividades en obra requieren una planificación y programación cuidadosas para asegurar que los trabajos se completen dentro del tiempo y el presupuesto establecidos puesto que en una obra pueden surgir problemas imprevistos que requieran una rápida resolución.

3.3 PROYECTO DE OBRA CANCHA DE FUTBOL DE LA VILLA OLÍMPICA.

CONTRATO No. 226 DE 2023, que tiene por objeto "DE OBRA INSTALACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS, SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA CANCHA DE FUTBOL DE LA VILLA OLÍMPICA EN EL MUNICIPIO DE PESCA"

Para desarrollar este proyecto, la administración del municipio de Pesca asigna recursos para mejorar la infraestructura del escenario deportivo villa olímpica, brindar a su población espacios seguros para actividades físicas y de recreación, para que se permita contribuir al bienestar de sus habitantes garantizando sus aportes al desarrollo de políticas públicas y al plan nacional de desarrollo.

Como se observa en la Ilustración 36, su objetivo es mejorar los espacios deportivos del municipio de Pesca, con la instalación de un sistema de iluminación en la villa olímpica, la infraestructura deportiva existente, la construcción de infraestructura complementaria necesaria y el espacio público en el área perimetral de la villa.



Fuente: (Perez Laverde, 2023)

Este proyecto involucra la cancha de fútbol, una gradería, unas bancas de suplentes, una batería sanitaria y la respectiva adecuación del cerramiento perimetral, junto con la adecuación de andenes, una zona de parqueo, zona de juegos para niños y todas las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo de las actividades de la villa olímpica.

Ilustración 43. Proyección de mejoramiento de escenario deportivo.



Fuente: (Perez Laverde, 2023)

Conforme a lo anterior, se realizaron las siguientes actividades como aportes a la obra en mención:

- Realización de la localización y replanteo topográfico de la villa olímpica del municipio y su respectivo acompañamiento a la cuadrilla topográfica para dar las indicaciones de planimetría para el replanteo de la obra física.

Ilustración 44. Visita localización de proyecto para replanteo topográfico.



Fuente: Autor.

- Visitas de inspección al terreno de la obra de la Villa Olímpica del municipio de Pesca - Boyacá, dado que el terreno donde se lleva a cabo el proyecto se encuentra una pista de motocross, se debe adicionar al presupuesto de excavación de material común seco, transporte y acopio del material removido, para dar inicio a la localización y replanteo del proyecto. Se proyectó aproximadamente entre 500 m³ y 600 m³ de material a remover y la conformación de botadero para disponer el material.

Ilustración 45. Inspección terreno obra.



Fuente: Autor.

Ilustración 46. Movimiento de material villa olímpica.



Fuente: Autor.

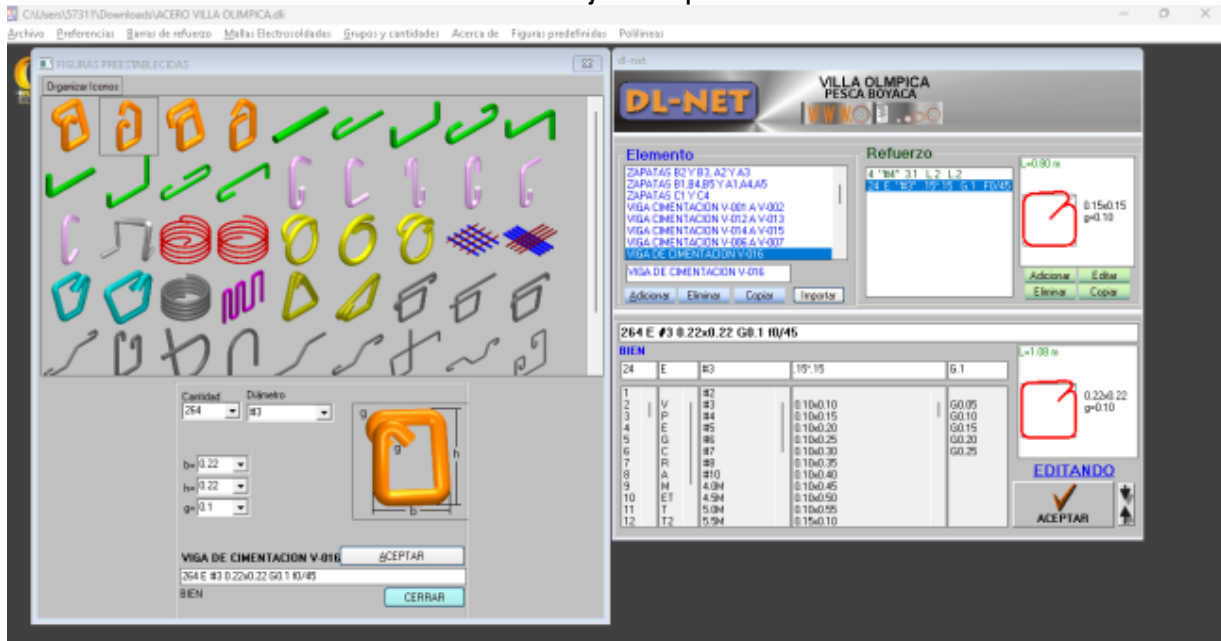
- Registro de avances de movimiento de material para posterior excavación mecánica y manual de cimentación.
- Compra y gestión de pagos a proveedores de insumos técnicos.
- Supervisión de replanteo topográfico acorde a planos para proceso de excavación.
- Manejo aplicación DL-NET para identificar cantidades de acero requerido.
- Negociación y gestión con proveedores de acero (GYJ, FERRE ACEROS, HOMECENTER, OTROS)

Ilustración 47. Replanteo topográfico villa olímpica.



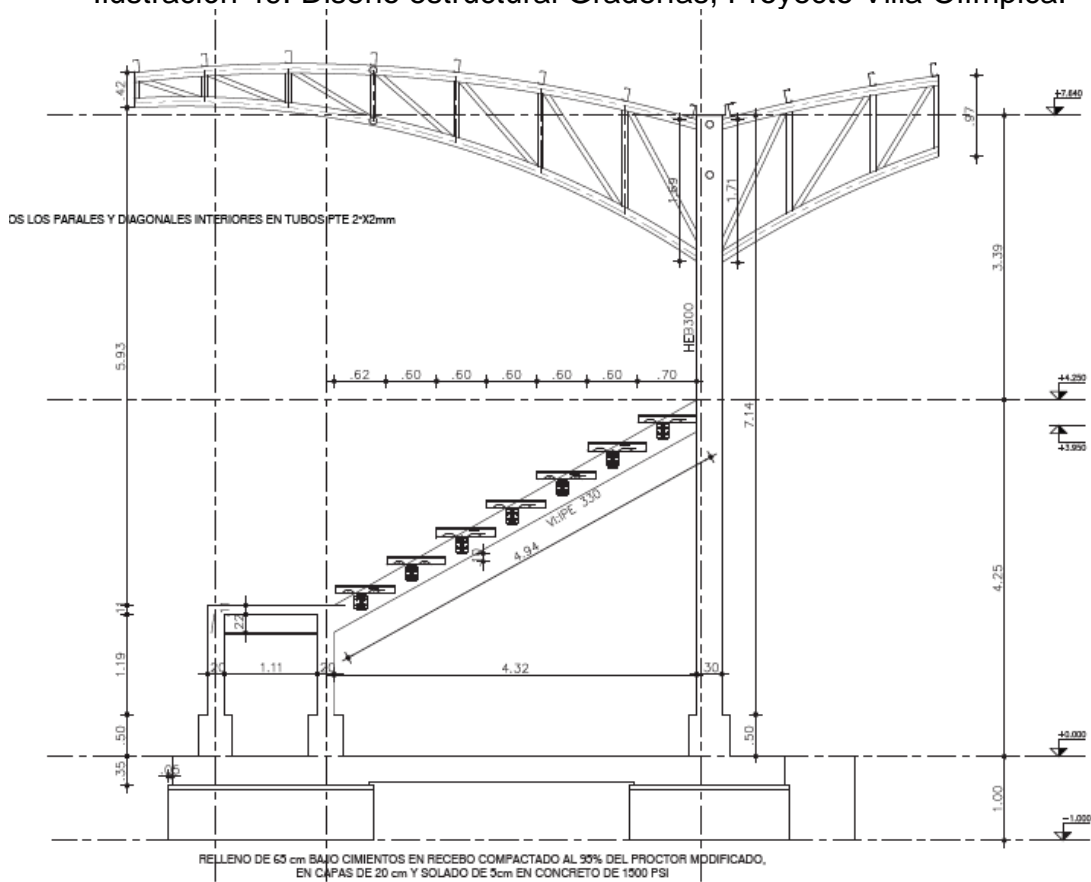
Fuente: Autor.

Ilustración 48. Manejo de aplicación DL-NET



Fuente: Autor.

Ilustración 49. Diseño estructural Graderías, Proyecto Villa Olímpica.



Fuente: (Navas, 2024)

Ilustración 50. Resumen de peso acero villa olímpica.

**VILLA OLMPICA
PESCA BOYACA
RESUMEN PEDIDO COMPLETO**

PÁGINA: 1 de 1

RESUMEN DE PESOS BARRAS FIGURADAS

REFERENCIA	DIAMETRO	LONGITUD (m)	PESO (Kg)
17024	#3	2,165.83	1,212.86
17025	#4	1,180.33	1,180.33
17026	#5	79.20	123.55
17027	#6	15.96	35.91
TOTAL BARRAS FIGURADAS			2,552.66

PESO TOTAL DEL PEDIDO = 2,552.66 Kg

Fuente: Autor.

- Seguimiento inicio trazado con cordel y cala para demarcar las zonas donde irán excavaciones.
- Verificación de personal para dotación y entrega de elementos de protección personal.

Ilustración 51. Trazado de línea de cordel replanteo.



Fuente: Autor.

Ilustración 52. Desmote estructura cercha, parales y camilla.



Fuente: Autor.

- Seguimiento inicio de excavaciones mecánicas de zapatas y vigas de cimentación
- Seguimiento instalación de material de subbase granular para el mejoramiento, vibrado y compactado con plancha vibradora.

Ilustración 53. Supervisión excavaciones mecánicas y manuales.



Fuente: (Autor)

- Control y seguimiento de parámetros para el cerramiento de la obra en la zona del proyecto.

Ilustración 54. Instalación cerramiento villa olímpica.



Fuente: Autor.

Ilustración 55. Soldado concreto espesor $E=0.05$ m 14 Mpa (2000 PSI)



Fuente: Autor.

Ilustración 56. Soldado concreto espesor $E=0.05$ m 14 Mpa (2000 PSI)




Fuente: Autor.

- Realización de cotización para el suministro y fabricación de pernos roscados de 3/4" y 5/8", para ser ubicados en los pedestales con el fin de anclar las columnas en perfil HEB300.

Ilustración 57. Cotización pernos para villa olímpica.

COTIZACIÓN DISEÑOS SOLDADURAS Y MONTAJES

	CLIENTE		
	NOMBRE	Andrés	
	NOMBRE EMPRESA		
	DIRECCIÓN		
NIIT	74187196-7	TELEFONO	3115251055
TELEFONO	3112628829	E-MAIL	
E-MAIL	Joselynpiragauta@gmail.com		

- 24 pernos de 3/4" para 4 pedestales. c/u de 0.50 m de longitud
Incl. Gancho de anclaje

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
24 pernos de varilla lisa de 3/4" en acero 1045	12 ml/ 2 und	\$ 82.700	\$ 165.400
ROSCADO DE VARILLA LISA			
Rosca de 24 pernos de 3/4" de acero 1045, longitud de 12 cm	24 und	\$ 4.500	\$ 108.000
DOBLEZ DE GANCHO PARA PERNOS			
Doblez para 24 pernos de 3/4" de acero 1045, longitud de gancho de 12 cm	24 und	\$ 3.000	\$ 72.000
VALOR TOTAL			\$ 345.400

- 40 pernos de 5/8" para 10 pedestales. c/u de 0.50 m de longitud
Incl. Gancho de anclaje

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
40 pernos de varilla lisa de 5/8" en acero 1045	24 ml/ 4 und	\$ 62.900	\$ 251.600
ROSCADO DE VARILLA LISA			
Rosca de 40 pernos de 5/8" de acero 1045, longitud de 12 cm	40 und	\$ 3.500	\$ 140.000
DOBLEZ DE GANCHO PARA PERNOS			
Doblez para 40 pernos de 5/8" de acero 1045, longitud de gancho de 12 cm	40 und	\$ 2.850	\$ 114.000
VALOR TOTAL			\$ 505.600
VALOR TOTAL COTIZACION			\$ 851.000

Quedo atento,



JOSELYN PIRAGAUTA
Representante Legal DS&M

Diseños Soldaduras & Montajes
NIIT: 74187196-7
Calle 54 No. 118 - 49 / Zona Industrial, Sagamoso-Boysacá
3112628829
joselynpiragauta@gmail.com

Fuente: Autor.

- Recepción de material para la obra villa olímpica, COLUMNAS HEA340 Y HEA240, VIGAS IPE200, IP220, IPE300, IPE330; para ser instaladas para la estructura metálica de la gradería.

Ilustración 58. Recepción de insumos proveedores.



Fuente: Autor.

- Visita a obra para verificar avances en la ejecución del contrato de obra, se evidencio cuadrillas terminando de fundir solado en concreto de 14 Mpa de espesor de 0.05 m, y terminando de amarrar aceros para empezar a instalar formaleta para fundir zapatas y pedestales.
- Visitas a taller del contratista de la fabricación y montaje de la cubierta para las graderías.

Ilustración 59. Suministro y figurado acero.



Fuente: Autor.

Ilustración 60. Cercha villa olímpica.



Fuente: Autor.

- En la visita de seguimiento, se reportó un avance de un 99% en el suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo de 420 Mpa; otra cuadrilla trabajó en el encofrado de zapatas y vigas de cimentación.

Ilustración 61. Suministro figurada y amarre de acero 60000 PSI 420 Mpa.



Fuente: Autor.

Ilustración 62. Encofrado cimentación



Fuente: Autor.

- Control y seguimiento a fundida de zapatas y vigas de cimentación en la obra.


Ilustración 63. Fundida zapatas y vigas.



Fuente: Autor.

- Gestión de compras de materiales eléctricos para red eléctrica provisional y formaleta necesaria para columnas y pedestales.
- Gestión administrativa de documentos (actas de suspensión, actas de reinicio) para actualización de pólizas.

Ilustración 64. Evidencia cotizaciones red eléctrica y material de formaleta metálica.

		EL FARO ELÉCTRICO SAS NIT: 900581542-7 Dirección: CALLE 11 16 63 Teléfono: 320 2491592 e-mail: ventassogamoso2@elfaroelectrico.co	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">COTIZACIÓN</th> </tr> <tr> <td>N°</td> <td>20-00004422</td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td>1 de abril de 2024</td> </tr> </table>	COTIZACIÓN		N°	20-00004422	Fecha:	1 de abril de 2024
COTIZACIÓN									
N°	20-00004422								
Fecha:	1 de abril de 2024								
Señore (es): HEVALO SAS	C.C O NIT: 901356903	Contacto:							
Dirección: CR 70 22 75 IN 32 AP 201	Teléfono: 3003617127								
Referencia	Descripción	Cant	Precio	SubTotal					
462	UNION DE 1" EMT ACERO EATON 650407 462	1	1.546,22	1.546,22					
601.068.019	TB EMT 1"	2	30.168,07	60.336,13					
208.060.001	CINTA BANDY 1/2 0.7MM EBC	4	2.924,37	11.697,48					
208.060.004	HEBILLA BANDY 1/2"	4	756,30	3.025,21					
452	CONECTOR DE 1" EMT ACERO EATON 650397 452	2	1.798,32	3.596,64					
CAP-1"	CAPACETE PLASTICO 1" NACIONAL	1	2.352,94	2.352,94					
20152604001	MEDIDOR ELEC TRIF PAFAL	1	180.672,27	180.672,27					



Fuente: Autor.

Ilustración 65. Evidencia gestión administrativa de documentos.

FONDO MIXTO PARA LA PROMOCION DE LA INFRAESTRUCTURA, EL DESARROLLO INTEGRAL Y LA GESTION SOCIAL "SIERRA NEVADA"



ACTA DE REINICIO

CONTRATO 226 DE 2023

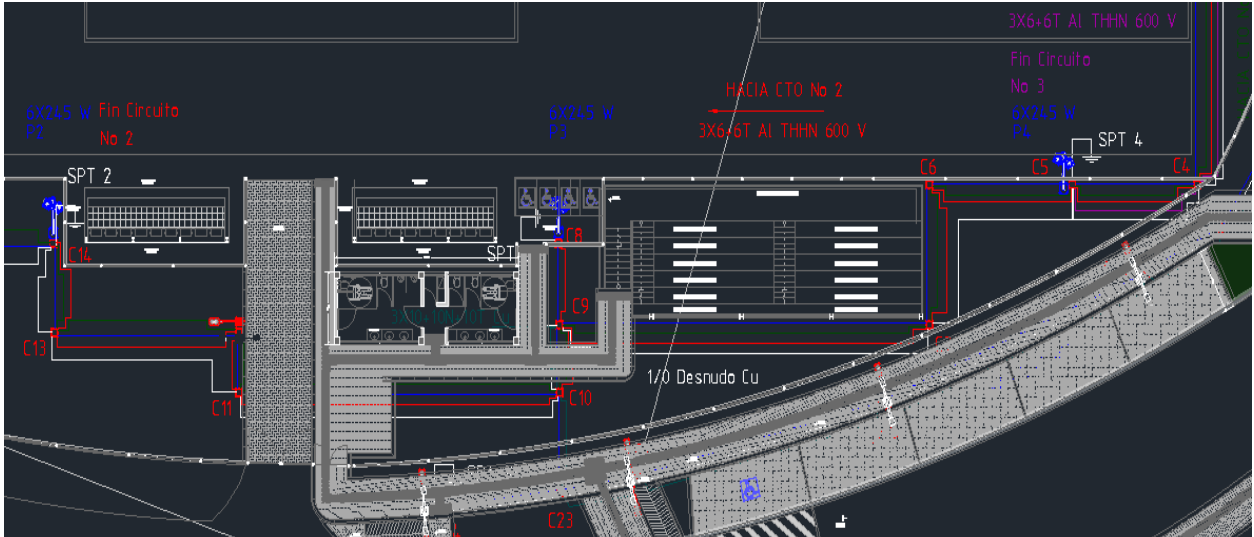
CONTRATO DE OBRA CONTRATO DE INTERVENTORIA CONTRATO DE SUMINISTRO
 (Marque con un X el tipo de contrato al que se le practica la Interventoría y/o supervisión)

CONTRATO No:	226 DE 2023
CONTRATANTE:	FONDO MIXTO PARA LA PROMOCION DE LA INFRAESTRUCTURA, EL DESARROLLO INTEGRAL Y LA GESTION SOCIAL "SIERRA NEVADA"
CONTRATISTA:	HEVALO S.A.S NIT. 901.356.903-2 WILBER ELIECER LOPEZ COLMENARES C.C 74.189.987
INTERVENTOR:	MAYDA DURLEY JARA RAMIREZ C.C 52.704.697
OBJETO:	"INSTALACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS, SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA CANCHA DE FÚTBOL DE LA VILLA OLÍMPICA EN EL MUNICIPIO DE PESCA".
VALOR:	MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS CON ONCE CENTAVOS (\$1.459.791.338.11) M/CTE
PLAZO:	CUATRO PUNTO CINCO (4,5) MESES
FECHA DE INICIACIÓN:	VEINTIDOS (22) DE DICIEMBRE DE
PLAZO DE SUSPENSIÓN:	NUEVE (09) DE ENERO DE 2024
FECHA DE REINICIO:	OCHO (08) MARZO DE 2024
FECHA DE VENCIMIENTO DEL CONTRATO:	SEIS (06) JULIO DE 2024

Fuente: (Autor)

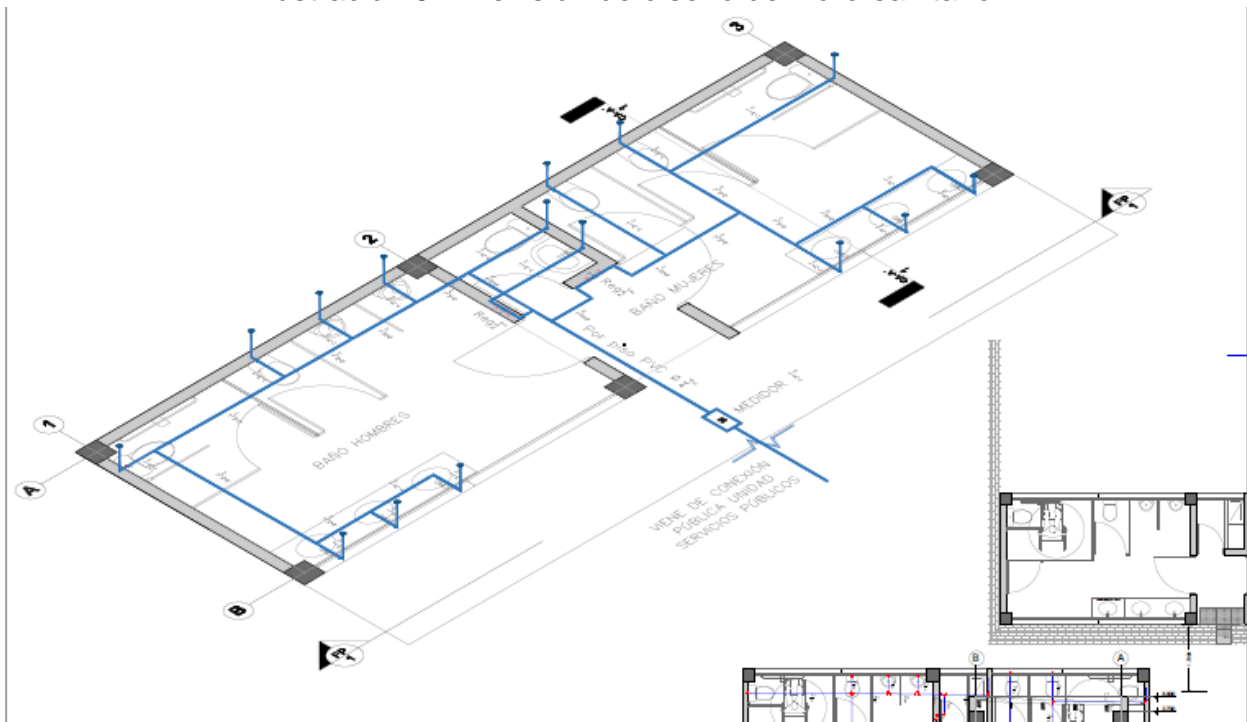
- Reuniones con personal encargado de instalación sanitaria y eléctrica del proyecto, revisión de planos y cantidad de materiales.
- Visitas en obra para verificar la instalación de acometida eléctrica trifásica provisional para realizar trabajos de instalación de perfilería metálica para gradería del proyecto.

Ilustración 66. Revisión diseños eléctricos.



Fuente: (Mendez & Alcaldía de Pesca, 2023)

Ilustración 67. Revisión de diseño de hidro-sanitario



Fuente: (Díaz Tovar, 2023)

Ilustración 68. Instalación puntos eléctricos villa olímpica



Fuente: Autor.

- Visita de inspección a la obra de villa olímpica de las instalaciones hidrosanitarias, se verifico que las instalaciones cumplieran con los diseños plasmados en planos, distancias mínimas entre componentes.

Ilustración 69. Instalaciones hidrosanitarias villa olímpica



Fuente: Autor.

- Gestión de pedido de malla electrosoldada para la obra de la villa olímpica, posterior instalación de malla electrosoldada en zona de baños para fundir placa,

- Supervisión de instalación de tubería hidráulica de presión, para dejar embebida en la placa, fundida de placa con espesor de 10 cm y fundida de placa en zonas de suplentes.

Ilustración 70. Recepción e instalación de insumos malla electrosoldada.



Fuente: Autor.

Ilustración 71. Instalación de tubería presión



Fuente: Autor.

Ilustración 72. Fundido de placa E:10 cm



Fuente: (Autor)

- Visita de obra para verificación de disponibilidad de materiales, realización de pedidos de bloque No. 4 para gestión de levantamiento de mampostería, realización de amarre de acero de las vigas cintas de la zona de baños.

Ilustración 73. Recepción de insumos para continuación de actividades en obra.



Fuente: Autor.

1.1.1 PROYECTO DE OBRA VERTIMIENTOS.

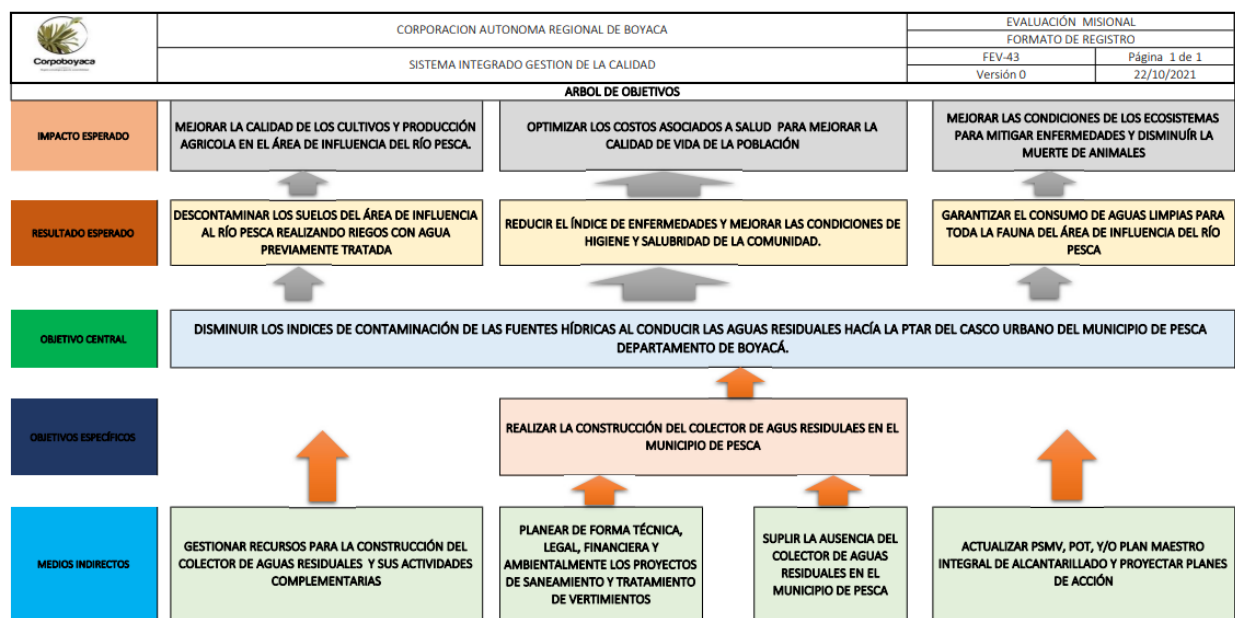
CONTRATO DE OBRA NO. LOP-MP-003-2023 CON OBJETO "CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR Y ALIVIOS PARA LA UNIFICACIÓN DE VERTIMIENTOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PESCA, BOYACÁ"

Este proyecto consiste en la construcción del interceptor que unificará los ocho vertimientos actuales de la red de alcantarillado del casco urbano del municipio de Pesca en un solo punto de vertimiento, eliminando siete de estos vertimientos; este punto de vertimiento resultante se ubicará en la localización donde se construirá la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en el futuro. Se realizará el retiro de la tubería existente de estos vertimientos, se realizarán actividades correspondientes al reemplazo de esta, excavaciones, rellenos, suministro e instalación de tubería, construcción e instalación de pozos de inspección. Este colector cuenta con 2022,6 metros lineales de tubería de PVC con diámetros entre 14 y 24", estructuras intermedias y finales. Adicional a la construcción de este colector se llevará a cabo la construcción de dos cabezales de

descarga que derivarán el caudal de aguas lluvias del alcantarillado existente cuando este supere la magnitud de diseño (Moreno Lemus, 2023).

Esta formulación del proyecto surge por causa de la contaminación existente de las fuentes hídricas por vertimientos de las aguas residuales en el Río Pesca, donde no hay una debida conducción hacia el predio donde se prevé la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del casco urbano del municipio de Pesca; se evidencia por lo tanto la necesidad de construir un recolector que conducirá el agua de los ocho vertimientos y los unifique en un solo punto donde se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales para reducir, por lo tanto, la contaminación de las fuentes hídricas anteriormente mencionada.

Ilustración 74. Árbol de objetivos del proyecto.



Fuente: (Moreno Lemus, 2023)

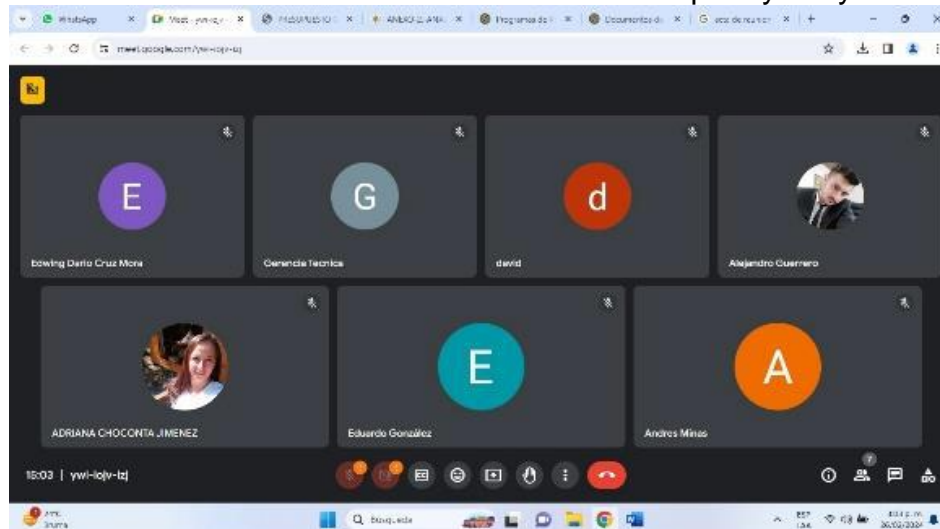
En la ilustración 74, se puede observar como objetivo específico la construcción del colector de aguas residuales en el municipio de Pesca, para lo cual es necesario además de gestionar los recursos del proyecto, hacer una planeación técnica, legal, financiera y ambientalmente de los proyectos de saneamiento y tratamiento de vertimientos, actualizar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), el Plan de

Ordenamiento Territorial (POT) y/o el plan maestro de alcantarillado para proyectar los planes de acción.

De acuerdo con las necesidades del proyecto, y para la contribución en la realización de este, se realizaron las siguientes actividades:

- Asistencia a reuniones programadas con Corpoboyacá y a Empresa Departamental de Servicios Públicos de Boyacá (ESPB) para adelantar trámites de suspensión del contrato, teniendo en cuenta que empresa Hevalo tiene una participación del 95% del consorcio Vertimientos Pesca.

Ilustración 75. Evidencia asistencia reunión Corpoboyacá y ESPB

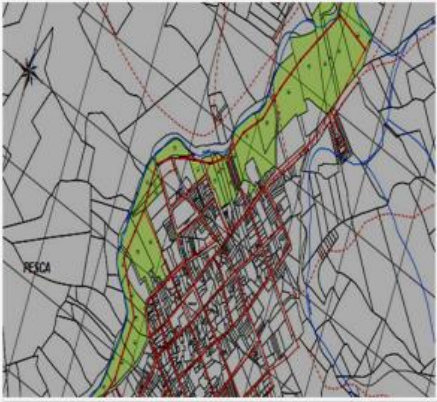


Fuente: Autor.

- Elaboración de formatos, informes de obra y recolección de la documentación requerida para pasar un acta parcial del proyecto.
- Recolectar información para pasar acta parcial de cobro del proyecto.
- Se realizaron informes de obra para pasar acta parcial de cobro del proyecto; se expidieron ante los proveedores los certificados de materiales, para evidenciar el suministro e instalación de materiales de calidad, verificando que se pruebe el material y cumple con los estándares requeridos. Para cumplir el informe se realizó

un balance, se dio formato a los informes mensuales de obra y se reúnen los documentos necesarios de seguridad social y pólizas.


Ilustración 76. Acta parcial.

 <p style="text-align: center;">INFORME PARCIAL OBRA No. 01 CONTRATO DE OBRA N° LOP-MP-003-2023</p> <p style="text-align: center;">OBJETO *CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR Y ALIVIOS PARA LA UNIFICACIÓN DE VERTIENTOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PESCA, BOYACÁ*</p> <p style="text-align: center;">CONTRATISTA CONSORCIO VERTIENTOS PESCA</p> <p style="text-align: center;">PERIODO DE EJECUCIÓN OCTUBRE 05 DE 2023 – OCTUBRE 31 DE 2023</p>	<p>1. CONTENIDO</p> <p>2. INTRODUCCIÓN 3</p> <p>3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 4</p> <p>Localización General del Proyecto 4</p> <p>4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ALCANCES DEL PROYECTO 5</p> <p>5. PERIODO DEL PRESENTE INFORME 6</p> <p>6. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL 6</p> <p>6.1 Descripción de (Contrato de Obra) 6</p> <p>6.2 PÓLIZAS 7</p> <p>6.3 SUSPENSIÓN, REINICIO Y SOLICITUD DE MODIFICATORIOS 8</p> <p>6.3.1 CESIONES AL CONTRATO DE OBRA 8</p> <p>7. ACTIVIDADES DE OBRA EJECUTADAS 8</p> <p>8. PERSONAL Y EQUIPO DE OBRA 8</p> <p>9. MAQUINARIA Y EQUIPO EN OBRA 9</p> <p>10. ASPECTOS FINANCIEROS 9</p> <p>11. GESTIÓN SOCIAL 9</p> <p>12. SEGUIMIENTO AMBIENTAL 10</p> <p>13. SEGURIDAD INDUSTRIAL 10</p> <p>14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 10</p>
--	---

Fuente: Autor.

- Acompañamiento al personal de planeación de la alcaldía de Pesca, para la visita de la Contraloría General De La Nación, la cual se encuentra auditando a Corpoboyacá. Dentro de la auditoría financiera a Corpoboyacá vigencia 2023, se selecciona en la muestra de auditoría los convenios interadministrativos CNV 2023-002 y CNV 2023-003, los cuales los recursos asignados hacen parte del proyecto.

Ilustración 77. Acta de visita contraloría.



**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
GERENCIA DEPARTAMENTAL COLEGIADA DE BOYACÁ
ACTA DE VISITA**

OBJETO DE VISITA: Dentro de la Auditoría Financiera a CORPOBOYACÁ vigencia 2023, se selecciona en la muestra de auditoría los Convenios Interadministrativos CNV 2023002 y CNV 2023003 con el objeto "AUNAR ESFUERZOS FINANCIEROS ENTRE LA EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE BOYACÁ S.A. E.S.P, LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ - CORPOBOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE PESCA; PARA GARANTIZAR LOS APORTES FINANCIEROS QUE PERMITAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR Y ALIVIOS PARA LA UNIFICACIÓN DE VERTIMIENTOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PESCA, BOYACÁ", DENTRO DEL PROGRAMA AGUA Y SANEAMIENTO PARA LA PROSPERIDAD - PLANES DEPARTAMENTALES PARA EL MANEJO EMPRESARIAL DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO PAP-PDA DE BOYACÁ", con una inversión de recursos auditados de \$1.400.000.000.

Dentro de los convenios auditados se suscriben por el municipio de Pesca, los contratos:


- Contrato de Obra: LOP-MP-003-2023 del 01 de septiembre de 2023 con el objeto "Construcción del interceptor y alivios para la unificación de vertimientos del sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio de Pesca, Boyacá".
- Contrato de Interventoría: MP-CMA-003-2023 del 23 de agosto de 2023 con el objeto "Interventoría Técnica, administrativa, Financiera, legal, ambiental, contable y social al contrato de obra cuyo objeto es la "Construcción del interceptor y alivios para la unificación de vertimientos del sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio de Pesca, Boyacá".

ASISTENTES: Ing. Diego Fernando López - Secretario Planeación municipal; Ing. Alejandro Guerrero Huertas - Apoyo a la supervisión Convenios Interadministrativos 002 y 003 de 2023 CORPOBOYACÁ; Ing. Yeferson Cerdón - Representante contratista interventoría; Ing. Andrés Minus - Representante contratista de obra.

En la oficina de la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del municipio de Pesca se realizó una reunión con todos los asistentes en donde se contextualiza la visita y se inició el desplazamiento y recorrido de las obras ejecutadas en el Contrato de Obra LOP-MP-003-2023, proceso contractual que se encuentra suspendido desde el 27 de diciembre de 2023 con un avance en obra del 34% (informado por los asistentes), en el que no se ha surtido pago parcial a la fecha, solo se cuenta con el desembolso del anticipo del 30% del valor del contrato.

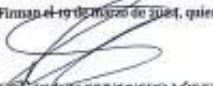
Durante el recorrido se toma registro fotográfico y se observan las dos estructuras de alivios construidas, aunque no se encuentran en operación, debido a la ausencia de la instalación completa de la tubería. Se observó una tubería de 18", 20" y 24" a la intemperie ubicada en el sector de la plaza de toros municipal y aledaña al trazado del


Calle 20 No 8 - 30 • Código Postal 150001 • Teléfono: 6587401315 • cg@contraloria.gov.co
www.contraloria.gov.co • Tunja - Boyacá





- Informe Social elaborado por Consorcio Vertimientos Pesca. Consorcio Vertimientos Pesca
- Borrador del Acta Parejal i Contrato de Obra LOP-MP-003-2023. Consorcio Vertimientos Pesca
- Diseños del proyecto de Construcción de Intercolector y Aliviaderos municipio de Pesca. Administración Municipal.
- Plano planta general proyecto de Construcción de Intercolector y Aliviaderos municipio de Pesca. Contratista de Interventoría

Firman el 19 de febrero de 2024, quienes participaron



ING. DIEGO FERNANDO LÓPEZ
 Secretario Planeación municipal


ING. ALEJANDRO GUERRERO H.
 Apoyo a la supervisión CORPOBOYACÁ


ING. YEFERSON CORDÓN
 Representante contratista INTERVENTORIA


ING. ANDRÉS MINAS
 Representante contratista de obra

Por la CGR,


ING. RÓGER MARICELA DUARTE ZAPATA
 Auditor

Calle 20 No 8 - 30 • Código Postal 150001 • Teléfono: 6057401315 • cg@contraloria.gov.co
www.contraloria.gov.co • Tunja - Boyacá

Fuente: Autor.

- Asistencia a reunión virtual en representación del representante legal del proyecto con el fin de abordar temas necesarios para dar reinicio, en esta reunión se tocaron temas de la creación de servidumbres por parte de la alcaldía municipal, diseño y presupuesto de estructura de contención necesaria para un tramo del proyecto.

Ilustración 78. Asistencia reuniones gestión del proceso.

Invitation: PROYECTO CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR MUNICIPIO DE PESCA - RE... @ Thu Apr 11, 2024 4pm - 5pm (GMT-5) (factualopez38@gmail.com)

Recibidos x

S **secretariadeplaneacion@pesca-boyaca.gov.co** <secretariadeplaneacion@pesca-boyaca...> mié, 10 abr, 16:36 ☆ 😊 ↶ ⋮
para mí, alejandro.guerrero1821, yefer10c, interventoriadl2024, aminasvera, svasquez ▾

Traducir al español x

<p>abr 11 jue</p>	<p>PROYECTO CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR MUN... Míralo en Google Calendar</p> <p>Cuándo jue 11 de abr de 2024 9pm – 10pm (UTC)</p> <p>Participantes alejandro.guerrero1821@gmail.com, yefer10c@gmail.com, interventoriadl2024@gmail.com...</p>	<p>Agenda jue 11 de abr de 2024</p> <p><i>No hay eventos anteriores.</i></p> <p>9pm PROYECTO CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR MUN...</p> <p><i>No hay eventos posteriores.</i></p>
----------------------------------	---	--

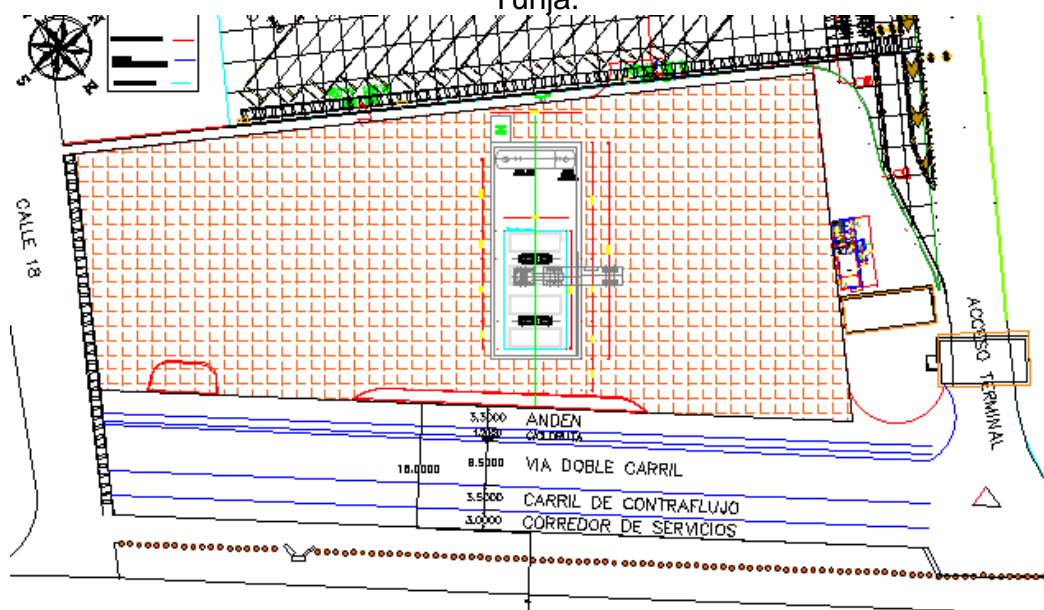
Fuente: Autor.

1.1.2 OTRAS GESTIONES ADMINISTRATIVAS Y DE APOYO A LA EMPRESA

Se participó significativamente en las obras expuestas en los capítulos anteriores, pero se realizaron otras actividades de apoyo en el desarrollo simultáneo de otros proyectos de obra y la gestión de actividades administrativas. Entre ellas se encuentran:

- Visitas a centros de mantenimiento de la maquinaria amarilla de la empresa, para supervisión y apoyo de actividades de mantenimiento tales como cambio de aceite, reparaciones, cambio de llantas, entre otros.
- Ajustes de diseño en planos suministrados por la empresa para la obra NUEVA ESTACIÓN DE SERVICIO DEL TERMINAL DE TUNJA BOYACÁ, cantidades de área y material necesario para su ejecución. Se trabajó en el diseño de la nueva estación de servicio del terminal de Tunja Boyacá, se prevé las cantidades de obra según plano, se proyecta un presupuesto para esta obra, teniendo en cuenta los precios y los Análisis de Precios Unitarios (APU) de la Gobernación de Boyacá. Se remite la información al gerente del proyecto para que esta sea verificada y aprobada. Posteriormente, se realiza la respectiva actualización y modificación de aspectos indicados por el director de la empresa.

Ilustración 79. Revisión de ajuste de planos obra Estación de Servicio del terminal de Tunja.



Fuente: (Lopez W, 2024)

Ilustración 80. Elaboración de presupuesto proyecto estación de servicio.

PRESUPUESTO MEJORAMIENTO VIA					
HEVALO SAS	CONTRATO N:				
	PROYECTO:	CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO TERRENO, ESTACION DE			
	CONTRATISTA:	HEVALO SAS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO		
			CANTIDA DES	VALOR UNOTARIO	VALOR PARCIAL
PRESUPUESTO MEJORAMIENTO VIA					
HEVALO SAS	CONTRATO N:				
	PROYECTO:	CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO TERRENO, ESTACION DE			
	CONTRATISTA:	HEVALO SAS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO		
			CANTIDA DES	VALOR UNOTARIO	VALOR PARCIAL
1.00	VIA				
1.10	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONFORMACIÓN				\$ 290,270,291.00
1.1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTONICA	m2	2303.795	\$ 4,823.44	\$ 11,155,016.36
1.1.2	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COM	M3	3533.99	\$ 13,438.38	\$ 47,491,051.49
1.1.3	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	3002.73	\$ 73,050.70	\$ 219,351,784.09
1.1.4	CONFORMACION DE BOTADERO O ESCOMBREPERA	M3	3533.99	\$ 3,472.69	\$ 12,272,439.06
1.20	ESTRUCTURA PAVIMENTO				\$ 646,690,573.95
1.2.1	PIEDRA RAJON	M3	923.92	\$ 96,000.00	\$ 88,696,128.00
1.2.2	BASE GRANULAR	M3	1,385.88	\$ 74,000.00	\$ 102,554,898.00
1.2.3	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	692.94	\$ 90,100.77	\$ 62,434,292.41
1.2.4	CONCRETO CON MR 45	M3	531.25	\$ 739,770.63	\$ 393,005,255.53
1.2.5	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	KG		\$ 4,427.28	\$ -
2.00	OBRAS DE DRENAJE				\$ 39,035,985.52
2.10	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO DE LAS RE	M2	33.90	\$ 3,397.67	\$ 115,181.01

Fuente: Autor.

Ilustración 81. Visita de obra proyecto estación de servicio.




Fuente: Autor.

- Ajuste de documentos técnicos de las obras, se realizó solicitud de actualización de pólizas al contrato de obra realizado por la empresa en el municipio de Guayabetal - Cundinamarca que tiene por objeto “ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR ALBERTO REYES FONSECA Y DE LA ESCUELA INMACULADA DEL MUNICIPIO DE GUAYABETAL, CUNDINAMARCA”
- Acompañamiento al gerente de la empresa a una reunión citada con la gerente de la empresa HOMECENTER con el objetivo de llegar a acuerdos comerciales, para la compra de materiales de obra ajustando los mejores precios.
- Se realizó la búsqueda y cotización de materiales e insumos requeridos para los proyectos de obra ejecutados por la empresa en el tiempo laborado, y las respectivas solicitudes de pedidos y compras.

- Acompañamiento y soporte a los residentes de obra en la organización de documentación requerida para los proyectos tales como: programación de obras actualizadas, si presentan suspensiones o reinicio, presupuestos actualizados, sábana de cantidades, flujo de fondos del anticipo de los proyectos, entre otros.
- Apoyo en la gestión y solicitud de documentos como actas de terminación y liquidación de contrato del alquiler de maquinaria con Paya. Se solicitó también información como reporte de horómetro y actividades ejecutadas por el operario de la maquinaria.

Ilustración 82. Acta de cumplimiento municipio de paya

	MUNICIPIO DE PAYA ALCALDÍA MUNICIPAL NIT. 800.065.411-5 SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO GESTION CONTRACTUAL - ACTAS	
	ACTA	CÓDIGO: AT-GC-210.02
	1/02/2024	VERSIÓN: 04
PAGINA N° 1 DE 1		
SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO MUNICIPAL		
ACTA DE CUMPLIMIENTO FINAL N° 01		

FECHA PRESENTE ACTA:	25 DE ABRIL DE 2024
CONTRATO:	MP-MC-005 de 2024
CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE PAYA
REPRESENTANTE LEGAL:	JUVENAL PEREZ VEGA
CARGO:	ALCALDE MUNICIPAL
NIT /C.C	800.065.411-5
CONTRATISTA:	HEVALO S.A.S
NIT /C.C	901.356.903-2
R. LEGAL:	WILBER ELIECER LÓPEZ COLMENARES
CEDULA:	74.189.987 de Sogamoso
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	LADY PAOLA GARAVITO MARIÑO Secretaria de Planeación y Desarrollo Municipal
OBJETO:	ALQUILER DE MAQUINARIA AMARILLA (EXCAVADORA DE ORUGA) PARA EL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE PAYA - BOYACÁ
VALOR INICIAL:	\$ 36.235.440,00
VALOR ADICIONAL:	\$ 18.117.720,00
VALOR TOTAL:	\$ 54.353.160,00
PLAZO DE EJECUCION:	Seis (6) meses o Hasta agotar presupuesto contados a partir del acta de inicio
FECHA DE INICIACIÓN:	13 DE FEBRERO DE 2024
FECHA DE TERMINACION REAL:	12 DE AGOSTO DE 2024

En el municipio de Paya-Boyacá, a los veinticinco (25) días del mes de abril de 2024 se reunieron: El doctor JUVENAL PEREZ VEGA en su condición de Alcalde, la Ingeniera LADY PAOLA GARAVITO MARIÑO, Secretaria de Planeación y Desarrollo en condición de supervisora del contrato y el señor WILBER ELIECER LÓPEZ COLMENARES identificado con cedula de ciudadanía No. 74.189.987 de Sogamoso, en condición de Representante Legal del contratista con el fin de suscribir la presente:

ACTA DE CUMPLIMIENTO FINAL N° 01

DESCRIPCION	FECHA	VALOR PAGADO
VALOR CONTRATADO	13/02/2024	\$ 36.235.440,00
VALOR ADICIONAL	5/04/2024	\$ 18.117.720,00
VALOR PRESENTE ACTA FINAL N° 1 (a pagar)	25/04/2024	\$ 54.353.160,00
VALOR POR EJECUTAR		\$ 0,00

Total a pagar presente ACTA CUMPLIMIENTO FINAL No. 01
CINCUENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA PESOS M. CTE. (\$54.353.160,00)

Fuente: (Alcaldía de Paya, 2023)

- Se realizó el informe final del contrato mencionado anteriormente, se hace la entrega de informe de actividades, balance del acta de liquidación y se expide la correspondiente factura ante el personal encargado.

Ilustración 83. Informe de actividades



MUNICIPIO DE PAYA ALCALDIA MUNICIPAL NIT: 800.065.411-5 SECRETARIA DE PLANEACION Y DESARROLLO GESTION CONTRACTUAL - INFORMES		
INFORME	CODIGO: IF-GC-210.27.01	
01/02/2024	VERSION: 04	PAGINA No. 1 DE 5

Paya (Boyacá), 15 de abril 2024

Ingeniera:
LADY PAOLA GARAVITO MARIÑO
Secretaria de Planeación y Desarrollo
Supervisora
Alcaldía Municipal De Paya

Ref.: Informe de actividades No. 01 CONTRATO DE MINIMA CUANTIA No. MP-MC-005 DE 2024.

Wilber Eliecer López Colmenares, identificado como aparece al pie de mi correspondiente firma en mi calidad de representante legal de HEVALO S.A.S y contratista del Municipio de Paya, con contrato que corresponde a los siguientes datos:

CONTRATO:	MP-MC-005 DE 2024
FECHA:	13 DE FEBRERO DE 2024
CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE PAYA
NIT:	800.065.411-5
DURACION:	SEIS (6) MESES O HASTA AGOTAR PRESUPUESTO, CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INICIO.
VALOR:	TREINTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS M. CTE. (\$36.235.440,00)
VALOR ADICIONAL:	DIECIOCHO MILLONES CIENTO DIECISIETE MIL SETECIENTOS VEINTE PESOS M. CTE. (\$18.117.720,00).
VALOR TOTAL:	CINCUENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA PESOS M. CTE. (\$54.353.160,00).

Manifiesto respetuosamente a usted señora Supervisora que presento informe de actividades en el cual da cuenta del cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contraídas en el contrato referido.

Fuente: Autor.

Ilustración 84. Formato balance contrato alquiler de maquinaria.

		CONTRATO N° MP-MC-005 DE 2024							FECHA: 22/03/2024		
		BALANCE GENERAL									
PROYECTO		ALQUILER DE MAQUINARIA AMARILLA (EXCAVADORA DE ORUGA) PARA EL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL TERCARIA DEL MUNICIPIO DE PAYA - BOYACÁ.									
CONDICIONES INICIALES					+/- ADICIONAL No. 1			ACTA LIQUIDACION			
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	MAYOR MENOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1.00					+/-						
1.01	PRESTAR SERVICIOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA (EXCAVADORA SOBRE ORUGA 20 TONELADAS, PROFUNDIDAD EXCAVACIÓN 6 MT, ALCANCE LATERAL MINIMO 7 MT), PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y/O CONSTRUCCIÓN DE LA RED VIAL DEL MUNICIPIO DE PAYA-BOYACÁ-EL ALQUILER INCLUYE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA MÁQUINA.	177.00	\$ 204.720.00	\$ 36.235.440.00	+	88.50	265.50 \$ 54.353.160.00	265.50	\$ 204.720.00	\$ 54.353.160.00	
				COSTO DIRECTO GRUPO \$ 36.235.440.00	COSTO DIRECTO GRUPO \$ 54.353.160.00			COSTO DIRECTO GRUPO \$ 54.353.160.00			

Fuente: (Hevalo SAS, 2023)

4. APORTES DEL TRABAJO

En la vida profesional de un ingeniero civil, se deben afrontar diversas problemáticas a diario en los diferentes proyectos a ejecutar. El ingeniero civil juega un papel fundamental, ya que debe tener la capacidad de resolver problemas, gestionar y liderar proyectos, y trabajar en equipo. Estas habilidades son esenciales para proponer soluciones adecuadas, viables, sostenibles e innovadoras en diversos ámbitos, sociales, económicos o culturales, para dar soluciones eficaces y efectivas que mejoren la calidad de vida de la comunidad.

Es crucial que los ingenieros civiles estén familiarizados con el sector público. Durante el periodo de prácticas laborales, esta experiencia se torna enriquecedora, ya que permite evidenciar las necesidades y peticiones diarias de los habitantes de una ciudad, como Tunja, ante la sectorial correspondiente. Es vital saber cómo actuar y responder a estos requerimientos para proporcionar una ayuda efectiva a la comunidad.

El equipo de trabajo busca que los pasantes formen y adquieran habilidades diversas para servir a la población de la mejor manera, manteniendo la transparencia en sus acciones.

Durante el desarrollo de un proyecto, la realización de cantidades de obra es esencial una vez que se avanza porcentualmente. Estas cantidades se miden en campo y se digitalizan en la matriz correspondiente, teniendo en cuenta el análisis de precios unitarios. Este análisis detalla las actividades a realizar, permitiendo cuantificar los valores de los procesos constructivos ejecutados.

Otro punto crucial adquirido durante el periodo de pasantía, que es esencial para la vida profesional de un ingeniero civil, son las visitas previas al campo antes de la ejecución de cualquier proyecto u obra civil. Las visitas permiten definir una mejor hoja de ruta o una planificación más precisa del cronograma de actividades, para disminuir los tiempos y mejorar los rendimientos y avances de las obras. Esto asegura una correcta ejecución

de los procesos, obteniendo los mejores resultados de calidad para beneficiar a la comunidad donde se realizan los proyectos.

Siempre es necesario verificar las actividades ejecutadas y sus cantidades para llevar un buen balance de obra. Esto garantiza que, al momento de las revisiones por parte de la interventoría o supervisión del contrato, las cantidades estén ajustadas y correctamente registradas. Las visitas diarias a todas las obras son fundamentales para asegurarse de que el personal asista y cumpla con los tiempos de ejecución. Además, es crucial recolectar información a tiempo para asegurar que los materiales de obra estén disponibles cuando se necesiten, evitando retrasos y asegurando una ejecución fluida del proyecto.

Aprendizaje sobre la importancia de la coordinación interinstitucional al acompañar a la alcaldía de Pesca durante la auditoría de la CONTRALORÍA GENERAL DE LA NACIÓN, lo que permitió entender cómo se manejan los procesos de control fiscal en el ámbito municipal.

Es importante verificar los equipos de obra para asegurar su correcto funcionamiento. Realizar revisiones periódicas a estos equipos ayuda a evitar retrasos en la obra, Identificar posibles riesgos de seguridad, salud laboral y medio ambiente es crucial. Implementar medidas preventivas para minimizar estos riesgos y garantizar la seguridad de todos los involucrados. La seguridad en el lugar de trabajo es fundamental en cualquier proyecto de construcción. Asegurarse de que todas las prácticas y procedimientos sigan las normativas vigentes y se ajusten a los estándares de seguridad es esencial para proteger a los trabajadores y el entorno.

Es importante desarrollar planes de contingencia para hacer frente a situaciones imprevistas, como las lluvias que afectaron el progreso de las obras. Estos planes podrían incluir medidas para proteger el trabajo realizado y estrategias para reanudar las actividades lo antes posible después de condiciones climáticas adversas.

4.1 COGNITIVOS

Se realizaron contribuciones significativas que mejoraron la eficiencia y efectividad de los procesos en la empresa HEVALO SAS, una empresa de ingeniería civil. Estas contribuciones pueden ser en evaluación de procesos, identificación de puntos de mejora, propuestas innovadoras, y reducción de costos y tiempos de ejecución.

Se propuso e implementó varias ideas innovadoras, centradas en la adopción de tecnologías avanzadas para mejorar los procesos de la empresa, se propuso la implementación de la tecnología BIM para mejorar la planificación, diseño y gestión de proyectos de construcción, el uso de drones para realizar levantamientos topográficos y monitorear el progreso de las obras en tiempo real, la adopción de software avanzado de gestión de proyectos para mejorar la coordinación y el seguimiento de las tareas.

Se realizó un análisis detallado de la cadena de suministro y la gestión de recursos, proponiendo mejoras significativas para reducir costos y tiempos de ejecución. Implementación de un sistema de gestión de inventarios más eficiente para garantizar la disponibilidad de materiales y reducir los costos de almacenamiento, revisión y renegociación de contratos con proveedores para obtener mejores precios y condiciones de pago.

4.2 A LA COMUNIDAD

La participación en la ejecución de varios proyectos de infraestructura que han tenido un impacto directo en la mejora de las condiciones de vida de la comunidad. La Construcción de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI), este proyecto ha proporcionado un espacio seguro y adecuado para el cuidado y la educación de los niños en la comunidad, facilitando a los padres la posibilidad de trabajar y mejorar su calidad de vida.

El Mejoramiento del Escenario Deportivo Villa Olímpica, La mejora de este espacio ha fomentado la práctica de deportes y actividades recreativas, promoviendo la salud y el bienestar de los residentes.

El Mejoramiento de la Malla Vial Rural "Placa Huellas", mejora de las vías rurales ha facilitado el acceso y la movilidad en la comunidad, reduciendo tiempos de desplazamiento y mejorando la conectividad entre diferentes áreas.

En conclusión, la pasantía en la empresa HEVALO S.A.S ha generado un impacto positivo y duradero en la comunidad, mejorando las condiciones de vida a través de la ejecución de proyectos de infraestructura, capacitaciones y reuniones con líderes comunitarios. Además, la optimización de procesos comunitarios y la formulación de proyectos específicos han contribuido al desarrollo sostenible y al bienestar general de la comunidad. Estos esfuerzos no solo han beneficiado a los residentes actuales, sino que también han sentado las bases para un crecimiento y desarrollo futuros más equitativos y sostenibles.

5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

La realización de proyectos de ingeniería en obras de infraestructura genera impactos que pueden ser positivos o negativos. Los impactos positivos se generan para traer bienestar a la comunidad o entidad pública, ya sea socioeconómicos, culturales o quienes mejoren la calidad de vida de la población; mientras que los impactos negativos se generan para disminuir o erradicar los riesgos que puedan atentar contra la integridad física de las personas.

5.1 IMPACTO INSTITUCIONAL

El impacto institucional es excelente debido a la responsabilidad, eficiencia y respeto en la labor realizada por el equipo de trabajo, para poder liderar y ejecutar los proyectos de gran impacto como la construcción de un Centro de Desarrollo Infantil CDI, el mejoramiento del escenario deportivo Villa Olímpica, el mejoramiento de la malla vial rural del municipio de Pesca “Placa Huellas” y la Construcción Del Interceptor Y Alivios Para La Unificación De Vertimientos Del Sistema De Alcantarillado Del Casco Urbano Del Municipio De Pesca, Boyacá para mejorar la calidad del afluente del municipio de Pesca.

5.2 IMPACTO SOCIOECONÓMICO

El impacto socioeconómico derivado de estos proyectos es significativo y multifacético, la Construcción de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) Proporciona un espacio seguro y educativo para los niños, lo que permite a los padres trabajar con tranquilidad, incrementando la productividad laboral, la construcción y operación del mismo, crea empleos directos e indirectos, desde maestros y personal administrativo hasta proveedores y servicios de mantenimiento, también mejora el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños, preparándolos mejor para el futuro.

Mejoramiento del Escenario Deportivo Villa Olímpica, fomenta la actividad física y la recreación, contribuyendo a la salud física y mental de la comunidad, proporciona un espacio para eventos y actividades comunitarias, fortaleciendo la cohesión social y el sentido de pertenencia, atrae eventos deportivos que pueden generar ingresos adicionales para la economía local, como turismo y comercio.

Mejoramiento de la Malla Vial Rural “Placa Huellas”, Mejora la conectividad y facilita el transporte de personas y mercancías, reduciendo tiempos y costos, impulsa el desarrollo de áreas rurales, facilitando el acceso a mercados, servicios y oportunidades económicas, reduce los accidentes y mejora la seguridad en las vías, protegiendo vidas y bienes.

Construcción del Interceptor y Alivios del Sistema de Alcantarillado en Pesca, Boyacá, mejora la calidad del agua y reduce los riesgos de enfermedades relacionadas con el agua contaminada, contribuye a la preservación del medio ambiente, reduciendo la contaminación de cuerpos de agua y protegiendo la biodiversidad, establece una infraestructura sostenible que apoya el crecimiento a largo plazo del municipio.

En conclusión, estos proyectos no solo mejoran las infraestructuras físicas y servicios, sino que también generan un impacto positivo en la calidad de vida, la salud, la educación y la economía local. En conjunto, promueven el desarrollo integral y sostenible de las comunidades beneficiadas, posicionándolas mejor para enfrentar desafíos futuros y aprovechar nuevas oportunidades de crecimiento.

5.3 IMPACTO POLÍTICO

El impacto político de la empresa HEVALO S.A.S al ejecutar estos proyectos puede ser significativo, ya que demuestra su capacidad para contribuir al desarrollo local y regional. La ejecución exitosa de proyectos de alto impacto mejora la reputación de HEVALO S.A.S, posicionándola como una empresa confiable y competente en el sector de la construcción y desarrollo de infraestructura. La demostración de responsabilidad,

eficiencia y respeto en su labor refuerza la credibilidad de la empresa ante autoridades locales y nacionales, así como ante la comunidad en general.

La colaboración efectiva con entidades gubernamentales en la ejecución de proyectos puede fortalecer las relaciones con el gobierno, facilitando futuras asociaciones y contratos, El éxito en proyectos clave puede permitir a HEVALO S.A.S influir en la formulación de políticas públicas, especialmente en áreas relacionadas con el desarrollo urbano, infraestructura y servicios públicos. La creación de empleo a través de estos proyectos contribuye al desarrollo económico local, lo cual puede ser reconocido y valorado por la población y las autoridades locales. Al mejorar la infraestructura, HEVALO S.A.S ayuda a dinamizar la economía local, facilitando el comercio, el turismo y otras actividades económicas.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En integridad a lo descrito en el anterior informe, se cumplió con los objetivos propuestos en el apoyo a la empresa HEVALO S.A.S y todas sus obras de infraestructura.
- Se realizó la supervisión de convenios y/o contratos acordes con las normas vigentes de contratación estatal, apoyando la vigilancia, control de cantidades y ejecución de las obras tanto de vigencias anteriores como las que se encontraban en ejecución, presentando los informes y actas correspondientes a los mismos.
- Se facilitó la recaudación de información de los proyectos ejecutados, para entregar adecuadamente los informes de obra y hacer cobro de actas parciales.
- Se dio el apoyo requerido para realizar las visitas técnicas a obras de infraestructura que requerían de los conceptos técnicos y profesionales para su buena ejecución.
- Se elaboraron los documentos técnicos necesarios para los diferentes procesos que se desarrollaban en la oficina para las obras de infraestructura.
- Se puso en práctica los conocimientos adquiridos en la universidad tanto éticos como profesionales en la convivencia con un equipo de trabajo profesional y la convivencia en desempeñar todos los conceptos adquiridos para brindar soluciones rápidas y asertivas.
- Se le recomienda a la empresa HEVALO S.A.S seguir recibiendo a nuevos pasantes, porque ayuda a jóvenes a experimentar su primera experiencia laboral profesional para poner el practicado en la universidad.
- Se recomienda a la universidad que la programación y control de obra sea obligatorio, ya que en la vida laboral profesional se necesitan conocimientos adquiridos en esta asignatura para la vida como trabajador público o privado.

7. GLOSARIO

“ACTA DE INICIO: Es el documento suscrito por el supervisor o interventor y el contratista en la cual se estipula la fecha de iniciación para la ejecución del contrato.” (“MANUAL DE CONTRATACIÓN”) A partir de dicha fecha se contabiliza su plazo de ejecución, si así se pactó en el contrato (ANI, 2024)

ACTA DE LIQUIDACIÓN: La liquidación es una operación administrativa que sobreviene a la finalización de un contrato, por cumplimiento anticipadamente, para establecer, de modo definitivo, las obligaciones y derechos pecuniarios de las partes y su cuantía. (“MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO 1010-I-GCT-03-V3 Registrado SIG: GESTIÓN DE ...”) La liquidación del contrato es su balance final o ajuste de cuentas, entre la administración contratante y el contratista, para finiquitar de una vez la relación jurídica obligacional. (“Inicio | Sede Electrónica - secretaria general”) (“ACTA DE LIQUIDACION FINAL DEL CONTRATO - Justicia”) (CONSEJO DE ESTADO, 2015)

ACTA PARCIAL: Documento de cuantificación de los trabajos de mantenimiento ejecutados por el contratista, con base en el balance contractual, elaborada y suscrita conjuntamente entre contratista y supervisor, con aprobación del Coordinador del Grupo de Construcciones. Se realizarán acuerdo con los cortes periódicos pactados en el contrato, a las actas de recibo parcial de obra, se deberá adjuntar los respectivos soportes. (“Definición de Acta parcial de obra | Law Insider”) Se realizarán actas parciales de obra mensualmente, aunque no se realice facturación por parte del contratista con esta periodicidad. (“ANEXO REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENTORÍA ...”) (LAW INSIDER, 2024)

CONTRATO: Un contrato de obra de construcción es un acuerdo legal entre el propietario de un proyecto y el contratista encargado de llevar a cabo la construcción. Este documento establece los términos y condiciones para realizar la obra, definiendo aspectos cruciales como el alcance del trabajo, los plazos de entrega, los pagos y las responsabilidades de ambas partes. (“Contrato de obra de construcción: Qué es y cómo

hacer uno | Cemix”) (“Contrato de obra de construcción: Qué es y cómo hacer uno | Cemix”) (CEMIX, 2024)

COTIZACION: Una cotización es un documento contable en donde se detalla el precio de un bien o servicio para el proceso de compra o negociación. (“Unidad NO, 3 Costeo DE Materia Primas - Studocu”) “A este proceso también se le conoce como presupuesto, y es cuando un cliente pide a cierta empresa que le indique el valor de un pedido de mercancía.” (“Diferencia entre cotizacion y presupuesto - Cuadro Comparativo”) (“Diferencia entre cotizacion y presupuesto - Cuadro Comparativo”) (SIIGO, 2024)

CONSORCIO: El consorcio es un contrato que se celebra para participar de manera conjunta en un proyecto, percibiéndose una utilidad común por sus partes, sin que se cree con ello una persona jurídica. Es un mecanismo contractual propio del derecho privado que ha sido incorporado al derecho público y que tiene como función económica aunar esfuerzos con un objetivo común; no constituye en una persona jurídica autónoma e independiente de quienes la conforman, sino que es una forma de articulación de intereses no societaria. (“Inicio | Sede Electrónica - secretaria general”) (SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, 2002)

CONTROL DE CALIDAD: Por medio de este proceso, se garantiza la correcta realización de los procesos y se asegura que se cumpla con los requisitos exigidos.

DL-NET: Software desarrollado para mejorar la forma de comercializar el acero figurado en Colombia y el mundo, que mediante cartillas creadas por ingenieros residentes o calculistas envían virtualmente una cartilla que desglosa todo el acero figurado requerido en la estructura, considerando las longitudes máximas comerciales de las barras y de las mallas electrosoldadas e indicando las fechas y lugares de entrega de este. (DL-NET NIMBUS, 2024)

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: El elemento de protección personal (EPP), es cualquier equipo destinado al trabajador para protegerlo de uno o varios

riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo. (“Calaméo - Elementos De Protección Personal”) (“Calaméo - Elementos De Protección Personal”)

ENCOFRADO: Revestimiento metálico o de madera, dispuesto a recibir el concreto, para dar la forma al elemento estructural.

INTERVENTORÍA: La interventoría es el seguimiento técnico a la ejecución de contratos de distintas tipologías, realizado por una persona natural o jurídica contratada para ese fin por la Entidad Estatal en los siguientes casos: (i) cuando la ley ha establecido la obligación de contar con esta figura en determinados contratos, (ii) cuando el seguimiento del contrato requiera del conocimiento especializado en la materia objeto del mismo, o (iii) cuando la complejidad o la extensión del contrato lo justifique. (Aguilar, 2016)

INSPECCION: Actividad de control de los productos, las instalaciones, los procesos y los servicios con la finalidad de comprobar el grado de cumplimiento de los requisitos obligatorios o voluntarios que les sean de aplicación. (“inspección - Diccionario panhispánico del español jurídico”) (PANHISPANICO, 2024)

OBRA: Aquellos procesos que se desarrollan en un terreno, ya sea para la edificación, reconstrucción, modificación, demolición, reparación o mantenimiento de edificios, estructuras, estructuras de cimentación, sistemas, entre otras obras. (“Obras de Construcción: Fases, Tipos y Equipamiento Básico”) (ESCUELA POSTGRADO DE ARQUITECTURA E INGENIERIA, 2023)

MAMPOSTERIA: Construcción de muros colocados a mano, de perforación vertical, reforzadas internamente con acero estructural y alambres de amarre, los cuales cumplen todas las especificaciones propuestas en el Título D de la NSR – 10. (ASOCRETO, 2024)

PRESUPUESTO: Documento en el que se detallan los gastos y ganancias que se prevé que tenga un organismo, empresa u entidad (privada o estatal) en un lapso de tiempo determinado. (“actividad 1 de presupuestos- folleto sobre generalidades”) (Editorial Etecé, 2022)

PLANOS: Representación gráfica de la futura obra. Una obra dependiendo de su extensión, es una guía a seguir de los constructores para construir la obra, por lo que para entender dicho proyecto entre más detallado y específico sea será mejor. (“Planos arquitectónicos: Conceptos básicos - Conceptos básicos”) (UNIVERSIDAD VERACRUZANA, 2024)

PROYECTO: Conjunto de actividades realizadas por una persona o entidad para alcanzar un objetivo específico. Estas se encuentran entrelazadas unas con otras y se ejecutan de manera conjunta. (“PASANTÍA APOYO A LA SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES ASIGNADAS POR ... - USTA”)

REPLANTEO TOPOGRAFICO: Es una operación mediante la cual se marcan sobre el terreno puntos extraídos de un plano demarcando un área definida en oficina. En este sentido, es el proceso inverso al levantamiento topográfico. (“GUIA CÓDIGO GINFO-G-004 ACTIVIDAD GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN ...”) (ANT, 2021)

RETIE: Reglamento de Instalaciones Eléctricas es un Reglamento Técnico-Legal obligatorio para Colombia, el cual señala las exigencias y especificaciones que garanticen la seguridad de las instalaciones. (“Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE”) (MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, 2024)

RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, tiene por objeto fundamental establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones de todos los sistemas de iluminación y alumbrado público. (“RETILAP:

Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - Ecolite”) (MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, 2024)

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Aguilar, N. (2016). *Colombia Compra Eficiente*. Obtenido de ¿EN QUÉ CONSISTE EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA?: <https://colombiacompra.gov.co/content/en-que-consiste-el-contrato-de-interventoria>
- [2] Alcaldía de Paya. (2023). *Acta de cumplimiento*. Obtenido de Secretaria de planeación y desarrollo.
- [3] ANI. (2024). *AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA*. Obtenido de ACTA DE INICIACIÓN: <https://www.ani.gov.co/glosario/acta-de-iniciacion#:~:text=Es%20el%20documento%20suscrito%20por,se%20pact%C3%B3%20en%20el%20contrato>.
- [4] ANT. (2021). *AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS*. Obtenido de REPLANTEO TOPOGRAFICO: <https://www.ant.gov.co/wp-content/uploads/2021/03/GINFO-G-004v3.pdf>
- [5] ASOCRETO. (2024). *ASOCIACION COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE CONCRETO*. Obtenido de MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL: EL QUÉ Y EL CÓMO: <https://360enconcreto.com/blog/detalle/mamposteria-estructural/>
- [6] Barragán Bohórquez, C., & Municipio de Pesca. (2023). *DOCUMENTO TÉCNICO DE LA MGA. MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES MUNICIPIO DE PESCA*. . Pesca, Boyacá.
- [7] CEMIX. (2024). *¿Qué es y cómo hacer un contrato de obra de construcción?* Obtenido de https://www.cemix.com/contrato-de-obra-de-construccion/#Que_es_un_contrato_de_obra_de_construccion
- [8] CONSEJO DE ESTADO. (2015). Obtenido de [https://www.consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/PDF/25000-23-26-000-1994-00404-01\(14823\).pdf](https://www.consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/PDF/25000-23-26-000-1994-00404-01(14823).pdf)
- [9] Díaz Tovar, D. A. (2023). *DISEÑO PLANOS RED SANITARIA INTERNA - INGENIERÍA SANITARIA*.
- [10] DL-NET NIMBUS. (2024). *DL-NET NIMBUS*. Obtenido de ASPECTOS GENERALES: <https://www.dlnetnimbus.com/manual/>

- [11] Editorial Etecé. (2022). *Presupuesto*. Obtenido de <https://concepto.de/presupuesto/>
- [12] ESCUELA POSTGRADO DE ARQUITECTURA E INGENIERIA. (2023). *Obras de construcción: etapas, tipos y equipamiento básico*. Obtenido de <https://postgradoingenieria.com/obras-construccion/>
- [13] Hevalo SAS. (42023). *Formato balance contrato de alquiler de maquinaria*.
- [14] LAW INSIDER. (2024). *LAW INSIDER*. Obtenido de Definición de acta parcial de obra: <https://www.lawinsider.com/es/dictionary/acta-parcial-de-obra>
- [15] Minas, A. D. (2024). *INFORMES SEGUIMIENTO PASANTÍA*. Sogamoso, Boyacá.
- [16] MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA. (2024). *REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO*. Obtenido de https://www.minenergia.gov.co/documents/11685/01_Libro_1_RETILAP_2024_Rev_Final_WEB.pdf
- [17] MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA. (2024). *Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE*. Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co/es/misional/energia-electrica-2/reglamentos-tecnicos/reglamento-t%C3%A9cnico-de-instalaciones-el%C3%A9ctricas-retie/#:~:text=El%20RETIE%20%2D%20Reglamento%20de%20Instalaciones,utilizaci%C3%B3n%20de%20los%20productos%20y>
- [18] Moreno Lemus, D. S. (2023). *FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR Y ALIVIOS PARA LA UNIFICACIÓN DE VERTIMIENTOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PESCA, BOYACÁ*. (“Del interceptor alivios unificació - Boyacá - alcaldía municipio de pesca”) Pesca, Boyacá.
- [19] Navas, D. (2024). *DISEÑO DE GRADERIA Y CUBIERTA INGENIERIA ESTRUCTURAL*.
- [20] PANHISPANICO. (2024). *Diccionario Panhispánico del español jurídico*. Obtenido de Inspección: <https://dpej.rae.es/lema/inspecci%C3%B3n>
- [21] Perez Laverde, A. (2023). *METODOLOGÍA GENERAL. INSTALACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS, SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y OBRAS*

COMPLEMENTARIAS EN LA CANCHA DE FUTBOL DE LA VILLA OLÍMPICA EN EL MUNICIPIO DE PESCA. Pesca-Boyacá .

- [22] Perez, A., & Alcaldía de Pesca. (2022). *MGA - CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL EN EL MUNICIPIO DE PESCA*. (“SGR-RESOLUCION-1020-2023 - Gobernación de Boyacá”)
- [23] SIIGO. (2024). *SIIGO*. Obtenido de ¿Qué es una cotización?: <https://www.siigo.com/blog/contador/que-es-una-cotizacion/>
- [24] SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIAY COMERCIO. (2002). *Concepto 1 de 2002 Superintendencia de Industria y Comercio*. Obtenido de Alcaldía de Bogotá:
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13447&dt=S>
- [25] UNIVERSIDAD VERACRUZANA. (2024). *PLANOS*. Obtenido de <https://lumen.uv.mx/recursoseducativos/PlanosArquitectonicos/conceptos.html#:~:text=Plano,que%20cada%20proyecto%20es%20diferente>.

9. APÉNDICES Y ANEXOS

Anexo A. Bitácoras y actas de reunión

Anexo B. Convenio y aprobación de la pasantía

Anexo C. Formatos Elaborados

Anexo D. Planos