

AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA GESTIÓN, COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN
DE OBRAS NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE
INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE BARBACOAS
DEPARTAMENTO DE NARIÑO



TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL

CARLOS JAIR HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
CC. 1004538712

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
2025

AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA GESTIÓN, COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN
DE OBRAS NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE
INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE BARBACOAS
DEPARTAMENTO DE NARIÑO



TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:
CARLOS JAIR HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
C.C 1004538712

DIRECTOR:
MSC. VICTOR RENAN CASTILLO ÑAÑEZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
2025

NOTA DE ACEPTACIÓN

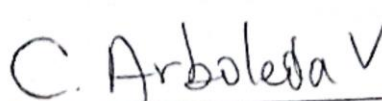
El director y el jurado han evaluado este documento titulado " auxiliar de ingeniería en la gestión, coordinación y ejecución de obras necesarias para la adecuación y mejoramiento de instituciones educativas ubicadas en el municipio de barbacoas departamento de Nariño", escuchando la sustentación por su autor y lo encuentran satisfactorio, por lo cual, autorizan al estudiante Carlos Jair Hernández Hernández para que desarrolle las gestiones administrativas para optar el título de ingeniero civil.



Director
Ing. Víctor Renan Castillo Ñañez



Jurado
Ing. Hernán Nope Rodríguez



Jurado
Ing. Carlos Alberto Arboleda Vélez

DEDICATORIA

A Dios, a mi madre, abuela y hermana.
Motivación fundamental en todo momento.

“Y el tiempo se encargará de validar todas las razones que, de una u otra forma nos llevan al camino correcto” Gracias a todas aquellas personas que contribuyeron con intención o sin ella, para lograrlo.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme vivir este momento y darme la fortaleza necesaria para superar cada etapa que me llevó hasta aquí. Gracias por sostenerme en los momentos de dificultad y llenar mi camino de fe.

A mi madre, mi principal motivo y motor en este proceso. Gracias por ser mi inspiración constante, por tu amor incondicional y por estar siempre a mi lado en cada paso de este recorrido.

A mi abuela y a mi hermana, por su apoyo inquebrantable y por ser un pilar fundamental en mi vida. Su compañía y palabras de aliento han sido esenciales en este logro.

A todos mis amigos, a quienes me acompañan hoy y a quienes ya no están físicamente, pero sé que desde el cielo celebran conmigo este logro. Gracias por ser parte de este camino y dejar huellas imborrables en mi alma.

Al ingeniero Víctor Renan Castillo, mi mentor, director y amigo. Gracias por creer en mí y motivarme a soñar.

A la Universidad del Cauca, en especial a la Facultad de Ingeniería Civil, gracias por abrirme sus puertas y formarme académica y personalmente.

A todos ustedes, mi eterno agradecimiento.

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION.....	12
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. METODOLOGIA.....	15
5. ENTIDAD RECEPTORA.....	16
6. MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.....	17
6.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO	17
6.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS SEDES POR INTERVENIR	19
6.2.1 Sede centro educativo soledad.	19
6.2.2 Sede centro educativo rural de Pimbi.....	19
6.2.3 Sede centro educativo Rapadura	20
6.2.4 Sede centro educativo Arenal.....	21
6.2.5 Sede centro educativo la vuelta Inguambi	21
6.3 ACTIVIDADES REALIZADAS	22
6.3.1 Preliminares	22
6.3.2 Cimentación	24
6.3.3 Desagües e instalaciones subterráneas	26
6.3.4 Estructura.....	27
6.3.5 Muros de mampostería.....	29
6.3.6 Cubiertas e impermeabilizaciones.....	31
6.3.7 Enchape	33
6.3.8 Transporte	35
6.3.9 Elaboración de informes semanales y mensuales	38
6.3.10 Actualización de presupuesto de obra	42
6.3.11 Elaboración de actas parciales de cobro	44
7. TRAZADO DE VIA NUEVA.....	47
7.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN	47
7.2 DESCRIPCIÓN	48
7.3 ACTIVIDADES REALIZADAS	48

7.3.1 Socialización con la comunidad.....	48
7.3.2 Reconocimiento del lugar del proyecto.....	49
7.3.3 Recolección de información	50
7.3.4 Análisis de la información	50
7.3.5 Levantamiento topográfico	51
7.3.6 Organización de la información	52
7.3.7 Procesamiento de la planta de la vía a intervenir	53
7.3.8 Procesamiento del perfil de la vía por intervenir	54
7.3.9 Ubicación de estacas en la vía a intervenir.....	57
7.3.10 Intervención de la vía	57
7.3.11 Resultado final.....	59
7.3.12 Postulación programa huellas para la paz.....	59
9. INTERVENTORIA DE LA COSTRUCION DE ACUEDUCTO.....	61
8.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	61
8.2 POBLACIÓN BENEFICIADA Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	62
8.3 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA.....	63
8.4 INFORMACIÓN GENERAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	64
8.5 ACTIVIDADES REALIZADAS	65
8.5.1 Organización de la información del contrato y verificación del avance	65
8.5.2 Rendición de cuentas en audiencia pública de seguimiento y control	65
8.5.3 Reconocimiento de todas las obras existentes	67
8.5.4 Excavación manual de zanja.....	67
8.5.5 Instalación de tubería	68
8.5.6 Relleno y compactación de zanja	69
8.5.7 Acarreo de material granular	70
8.5.8 Demolición de roca para bocatoma	71
8.5.9 Construcción desarenador	72
8.5.10 Comités de seguimiento	72
8.5.11 Revisión de actas de cobro.....	75
10. CONCLUSIONES	76
11. RECOMENDACIONES	78
BIBLIOGRAFIA.....	79
ANEXOS	80

ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. LOGO CONSTRUCTORA CADIL	16
Ilustración 2: Mapa del municipio de Barbacoas, Nariño (Colombia)	18
Ilustración 3: Centro educativo soledad	19
Ilustración 4: Centro educativo rural de Pimbi	20
Ilustración 5: Centro educativo Rapadura	20
Ilustración 6: Centro educativo Arenal.....	21
Ilustración 7: Centro educativo la vuelta Inguambi	22
Ilustración 8: Retiro de material y descapote	23
Ilustración 9: Excavación manual.....	24
Ilustración 10: zapatas de cimentación	25
Ilustración 11: Figurado y amarre de acero	26
Ilustración 12: Instalación de desagües	27
Ilustración 13: Instalación de acero	28
Ilustración 14: Acero de vigas de cimentación	28
Ilustración 15: Acero de refuerzo	29
Ilustración 16: Muros de mampostería	30
Ilustración 17: Instalación formaleta de vigas.....	30
Ilustración 18: Cubierta	32
Ilustración 19: Estructura metálica	32
Ilustración 20: Instalación cubierta metálica	33
Ilustración 21: Enchape	34
Ilustración 22: Enchape mesones	35
Ilustración 23: Transporte de material fluvial	36
Ilustración 24: Transporte de material	37
Ilustración 25: Transporte de material por personal	37
Ilustración 26: Formato informe semanal	38
Ilustración 27: Control de ejecución semanal	39
Ilustración 28: cantidades a reportar	40
Ilustración 29: Informe mensual de obra	41
Ilustración 30: Conclusiones informe mensual	41
Ilustración 31: Balance de cantidades.....	42
Ilustración 32: Memorias de calculo	43
Ilustración 33: Flujo de caja	44
Ilustración 34: Acta parcial	45
Ilustración 35: Memoria de cantidades.....	45
Ilustración 36: Lista de chequeo para cuentas de cobro	46
Ilustración 37: Ubicación del proyecto.....	47
Ilustración 38: ubicación satelital del proyecto	48
Ilustración 39: Socialización con la comunidad	49

Ilustración 40: ubicación del predio	49
Ilustración 41: división de lotes	50
Ilustración 42: levantamiento topográfico	51
Ilustración 43: Procesamiento de información.....	54
Ilustración 44: Perfil de la nueva vía	55
Ilustración 45: Diseño en planta y perfil de la nueva vía	56
Ilustración 46: instalación de estacas	57
Ilustración 47: maquinaria utilizada	58
Ilustración 48: intervención de la vía	58
Ilustración 49: Resultado final nueva vía.....	59
Ilustración 50: Documentos para postular proyecto	60
Ilustración 51: plataforma de formulación proyecto	61
Ilustración 52: ubicación del proyecto	63
Ilustración 53: Audiencia pública municipio de Bolívar- Cauca.....	66
Ilustración 54: Reconocimiento del proyecto.....	67
Ilustración 55: excavación manual de zanjas	68
Ilustración 56: instalación tubería.....	69
Ilustración 57: Relleno de material	70
Ilustración 58: Acarreo de material.....	71
Ilustración 59: Demolición de rocas	71
Ilustración 60: Construcción desarenador	72
Ilustración 61: Cronograma ajustado	73
Ilustración 62: Plan de contingencia	73
Ilustración 63: Comités de seguimiento de obra	74
Ilustración 64: Acta de comité	74
Ilustración 65: acta de cobro	75

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1: ubicación de cada sede.....	18
Tabla 2: Datos topografía.....	52
Tabla 3: Ficha técnica contrato de obra	63
Tabla 4: ficha técnica contrato de interventoría	64

LISTA DE ANEXOS

Pág.

ANEXO A.	Carta de presentación facultad	80
ANEXO B.	Carta de aceptación	81
ANEXO C.	Resolución No,8.3-4.4/162 de 2024	82
ANEXO D.	Certificado de cumplimiento de la pasantía	84
ANEXO E.	Acta de comité.....	85
ANEXO F.	Acta de cobro	89
ANEXO G.	Informe mensual.....	90
ANEXO H.	Suportes lista de chequeo acta de cobro	95

1. INTRODUCCION

La ingeniería civil es una rama de la ingeniería que tiene como objetivo planificar, diseñar, organizar, construir, supervisar y mantener obras e infraestructuras ejecutadas en una localidad. Permitiendo desempeñar un papel fundamental en la configuración y mejora del entorno construido en el que vivimos.

La práctica profesional en la ingeniería civil es una etapa fundamental en la formación de los futuros ingenieros, donde estos aplican y desarrollan los conocimientos teóricos adquiridos durante su formación académica. Durante este período, los estudiantes en formación tienen la oportunidad de trabajar en proyectos reales bajo la supervisión de profesionales experimentados. Esta experiencia permitirá desarrollar habilidades prácticas, aprender sobre la gestión de proyectos, afianzar la toma de decisiones y la colaboración en equipos multidisciplinarios.

La facultad de ingeniería civil de la universidad del cauca, mediante acuerdo No. 027 de 2012 y la resolución FIC-820 de 2014, permite a sus estudiantes la posibilidad de realizar como trabajo de grado la modalidad de pasantía o práctica profesional teniendo como finalidad otorgar el título de Ingeniero Civil. En este sentido, se pretende realizar la práctica profesional en la CONSTRUCTORA CADIL de la ciudad de Popayán, donde el estudiante ejercerá el cargo de auxiliar de ingeniería en la gestión, coordinación y ejecución de obras necesarias para la adecuación y mejoramiento de instituciones educativas ubicadas en el municipio de Barbacoas departamento de Nariño.

En el transcurso de esta práctica profesional se espera cumplir a cabalidad los objetivos que se plantean, participando en forma activa en las actividades concernientes a los proyectos que desarrolla la entidad receptora. Logrando que el estudiante se prepare de manera íntegra para los desafíos que asumirá como profesional de la ingeniería civil.

2. JUSTIFICACIÓN

Después de recibir una amplia formación en las áreas que componen la ingeniería civil, para el estudiante es fundamental contar con la oportunidad de aplicar el conocimiento adquirido. Permitiendo obtener habilidades y destrezas en eventos reales y cotidianos, asimismo el desarrollo de prácticas enfocadas en la aplicación teórico-técnica de la ingeniería civil buscando dar soluciones a problemas específicos de la entidad receptora.

Para lograrlo, se busca concretar una participación como auxiliar en ingeniería en la empresa “CONSTRUCTORA CADIL SAS”, ubicada en el Municipio de Popayán, departamento del Cauca. La entidad receptora podrá beneficiarse con la incorporación de personal con conocimientos nuevos y frescos, permitiendo identificar aspectos que se puedan mejorar, ayudando al cumplimiento de las metas empresariales con la aplicación integral de la ingeniería civil en beneficio de la comunidad o sus clientes.

Esta experiencia práctica permitirá al estudiante fortalecer sus competencias en planificación, ejecución y supervisión de proyectos de construcción, garantizando un aprendizaje significativo y aplicado. Además, le brindará la oportunidad de interactuar con profesionales del sector, quienes aportarán conocimientos y perspectivas valiosas para su desarrollo profesional. La integración del estudiante en un ambiente laboral real facilitará la consolidación de los conocimientos adquiridos en la academia y fomentará el desarrollo de habilidades blandas esenciales para el ejercicio de la ingeniería civil.

La participación del estudiante como auxiliar en ingeniería en la empresa “CONSTRUCTORA CADIL SAS” representa una oportunidad invaluable para aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno real. Esta experiencia permitirá fortalecer sus competencias técnicas y desarrollar habilidades prácticas esenciales en el campo de la ingeniería civil. Asimismo, beneficiará a la entidad receptora al contar con un profesional en formación que contribuirá con ideas innovadoras y soluciones eficientes. La combinación de teoría y práctica no solo garantizará un aprendizaje integral, sino que también facilitará el crecimiento profesional del estudiante. Finalmente, esta colaboración impulsará el desarrollo de proyectos con un enfoque técnico y social, generando un impacto positivo tanto en la empresa como en la comunidad.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Participar como auxiliar de ingeniería en la Constructora CADIL, realizando actividades de gestión y coordinación de proyectos enfocados en el mejoramiento de la infraestructura educativa del municipio de Barbacoas, departamento de Nariño.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Representar de forma activa a la Constructora CADIL en el desarrollo de los comités de obra que puedan realizarse durante la ejecución del contrato 1380-1618 de 2022, recibiendo las directrices de la entidad para el progreso del proyecto evitando contratiempos y demás situaciones inherentes a la ejecución de las actividades de obra.
- Elaborar informes semanales y mensuales como evidencia del avance de obra y cumplimiento de las actividades planeadas de acuerdo con el cronograma y los tiempos establecidos en él.
- Actualizar presupuestos de obra y todas las actividades que implica su desarrollo.
- Elaborar balances, liquidación de obra y las actividades que implica su desarrollo, para las sedes del municipio de barbacoas departamento de Nariño contempladas en el contrato 1380-1618 de 2022.

4. METODOLOGIA

La práctica profesional se desarrolló en la ciudad de Popayán, departamento del Cauca, donde se participó como ingeniero auxiliar durante la ejecución del contrato 1380-1618 de 2022, del proyecto FFIE, durante el tiempo establecido por el trabajo de grado en modalidad de práctica empresarial, de tal manera que fue posible brindar el apoyo necesario para el desarrollo exitoso del proyecto en cuestión. Las actividades que se desarrollaron estuvieron bajo la supervisión del director de obra el cual lleva la dirección y ejecución del proyecto.

Por parte de la entidad receptora se contó con la supervisión y acompañamiento del arquitecto y contratista Carlos Alberto Diaz Luque, quien fue la persona encargada de certificar ante la Universidad del Cauca, el cumplimiento de la totalidad de las horas establecidas, además de dar una valoración de acuerdo con el desempeño del estudiante respecto a las actividades desarrolladas en la empresa.

Con el propósito de verificar el avance de las actividades que se realizaron en la práctica empresarial, se hicieron entregas de informes mensuales al director a cargo, consignando el progreso de las obras del contrato y la participación del estudiante en su desarrollo, de igual forma, se elabora y entrega el informe final, el cual integra todas las actividades desarrolladas a lo largo de la práctica y que darán soporte al cumplimiento de los objetivos planteados

5. ENTIDAD RECEPTORA

CADIL Constructora a nivel nacional se desempeña como una empresa del sector de obras civiles, desarrollando proyectos de construcción, arquitectónicos, consultorías e interventorías con diferentes entes nacionales, territoriales y empresas privadas, destacándose como una empresa que prioriza la calidad y adecuada culminación de los proyectos en los cuales ha sido participe, además de caracterizarse por su compromiso con la generación de empleo y a su vez brindar oportunidades a nuevos profesionales permitiéndoles la adquisición de experiencia en el campo laboral.

Razón social: CONSTRUCTORA CADIL

Ilustración 1. LOGO CONSTRUCTORA CADIL



Fuente: CONSTRUCTORA CADIL

NIT: 79.942.519-1

Ciudad: Popayán – Cauca

Dirección: Calle 21N N°6ª-29 Barrio Ciudad Jardín

Representante legal: Carlos Alberto Diaz Luque, Arquitecto.

Cédula del representante: 79.942.519

Contacto entidad: 032- 8365170- 3164643665 – cadil22@hotmail.com

Actividad económica de la empresa: Proyectos de construcción e interventoría

Misión: CADIL Constructora es una empresa generadora de empleo con el desarrollo de sus proyectos en el sector civil, brinda a la sociedad las mejores alternativas constructivas garantizando calidad e innovación, creando en sus clientes la seguridad y confianza con respecto a la inversión que están realizando.

Visión: CADIL Constructora quiere consolidarse como una de las mejores empresas constructivas a nivel nacional, manteniéndose vigente en el mercado, como una empresa estratégica, confiable y líder con el desarrollo de sus proyectos innovadores, manteniendo su calidad de trabajo.

Proyectos ejecutados: De los diferentes proyectos en que ha sido participe la empresa y que resultan más afines al objeto de la presente práctica empresarial son los desarrollados con la financiación del Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa – FFIE.

La empresa cuenta con experiencia comprobada en la ejecución de contratos orientados al diagnóstico, actualización, complementación, elaboración de estudios y diseños técnicos, así como en la construcción y mejoramiento de infraestructura educativa rural, incluyendo comedores y residencias escolares, en proyectos priorizados por el Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa (FFIE), en el marco del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PNIE) y proyectos en Zonas Estratégicas de Intervención Integral (ZEII).

Adicionalmente, la empresa posee experiencia en la ejecución de obras viales, específicamente en la construcción de placas huellas para el mejoramiento de vías terciarias, contribuyendo a la conectividad y desarrollo de las comunidades rurales. También cuenta con trayectoria en la prestación de servicios de consultoría, abarcando estudios, diseños y asesorías técnicas para la formulación y desarrollo de proyectos de infraestructura.

6. MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

En este capítulo se presentan las actividades realizadas en la primera etapa de la práctica profesional, cuyo objetivo es la rehabilitación de la infraestructura educativa en sedes escolares del municipio de Barbacoas – Nariño.

6.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en el departamento de Nariño interviniendo instituciones educativas en el municipio de Barbacoas, en la siguiente tabla se detalla la ubicación de cada una de las sedes que se va a realizar el mejoramiento de infraestructura.

Tabla 1: ubicación de cada sede

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE	COORDENADAS	
			X	Y
BARBACOAS	I.E. E. NORMAL SUPERIOR LA INMACULADA	C.E. SOLEDAD	1°43'31.9"N	78°09'11.4"O
BARBACOAS	I. E. E. NORMAL SUPERIOR LA INMACULADA	C.E. PIMBI	1°42'40.8"N	78°07'49.5"O
BARBACOAS	I. E. E. NORMAL SUPERIOR LA INMACULADA	C.E. RAPADURA	1°38'55"N	78°11'20.8"W
BARBACOAS	I.E. E. NORMAL SUPERIOR INMACULADA	I.E. EL ARENAL	1°41'44.5"N	78°07'10.9"W
BARBACOAS	I.E. E. NORMAL SUPERIOR INMACULADA	C.E. VUELTA INGUAMBI	1°38'49.094"N	78°14'42.41"W
MAGÜI PAYAN	I.E. ELISEO PAYAN	SEDE 5 PAMPETA PIRAGUA	1°51'31.5"N	78°15'41.6"O

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 2: Mapa del municipio de Barbacoas, Nariño (Colombia)



Fuente: Google maps

6.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS SEDES POR INTERVENIR

6.2.1 Sede centro educativo soledad.

La sede se encuentra ubicada en la vereda Soledad, perteneciente al municipio de Barbacoas, Nariño. Cuenta con cuatro salones utilizados como aulas escolares, los cuales se encuentran en malas condiciones. No disponen de alumbrado, comedor ni cocina para la preparación del refrigerio escolar. El techo está en estado obsoleto, presenta filtraciones de agua durante la temporada de lluvias. Además, la sede carece de un tanque de almacenamiento de agua, y las baterías sanitarias están en mal estado, lo que ha llevado a los administrativos a cerrarlas para prevenir enfermedades. El piso no cuenta con enchape, y las puertas, en mal estado, facilitando robos constantes de los materiales destinados a la enseñanza de los niños.

Ilustración 3: Centro educativo soledad



Fuente: Imagen propia

6.2.2 Sede centro educativo rural de Pimbi

La sede está ubicada en la zona rural del municipio de Barbacoas, Nariño, específicamente en la vereda Pimbi, a seis horas de la cabecera municipal. No cuenta con una cocina ni un comedor donde los niños puedan consumir sus alimentos, ni con un tanque de almacenamiento de agua.

El techo se encuentra en malas condiciones, presenta filtraciones y su material no es adecuado para las altas temperaturas de la región, lo que lo hace inapropiado para los salones de clase. Además, uno de los salones carece de divisiones, por lo que en un mismo espacio reciben clases niños de diferentes grados escolares. Las puertas están en mal estado, lo que aumenta la vulnerabilidad del lugar y la inseguridad.

Ilustración 4: Centro educativo rural de Pimbi



Fuente: Imagen propia

6.2.3 Sede centro educativo Rapadura

La sede está ubicada en la vereda Rapadura, perteneciente al municipio de Barbacoas, Nariño. No cuenta con un tanque de almacenamiento de agua potable, y las baterías sanitarias se encuentran en mal estado.

La infraestructura de la segunda planta presenta deterioro, con filtraciones en el techo durante las lluvias, falta de ventilación debido a la ausencia de ventanas y un piso que requiere enchape. Además, es necesario reforzar algunas columnas de la estructura y construir andenes para mejorar la seguridad y funcionalidad del espacio.

Ilustración 5: Centro educativo Rapadura



Fuente: Imagen propia

6.2.4 Sede centro educativo Arenal

La sede está ubicada en la vereda Arenal, perteneciente al municipio de Barbacoas, Nariño. Cuenta con seis salones de clase, los cuales se encuentran en malas condiciones. El techo presenta deterioro y filtraciones de agua, y la sede carece de baterías sanitarias, comedor y cocina para la preparación de alimentos.

Las paredes muestran agrietamientos en varias zonas, las puertas están en mal estado y la pintura de la sede se encuentra deteriorada. Además, el piso no cuenta con enchape, no dispone de andenes ni patio, y algunas columnas presentan grietas y signos de deterioro. La infraestructura tampoco cuenta con ventanas en la parte trasera, y el cielo raso está completamente deteriorado.

Ilustración 6: Centro educativo Arenal



Fuente: Imagen propia

6.2.5 Sede centro educativo la vuelta Inguambi

La sede está ubicada en la vereda Ingumabi, del municipio de Barbacoas, en el departamento de Nariño. Cuenta con tres salones de clase, pero su infraestructura presenta un alto grado de deterioro.

La estructura del techo es de madera, está completamente deteriorada y presenta filtraciones de agua. La mampostería de los muros muestra daños significativos, por

lo que requiere refuerzo. Además, las puertas están en mal estado, y la cimentación presenta grietas.

La sede no cuenta con andenes ni patio, tampoco con un tanque de almacenamiento de agua potable. Las baterías sanitarias están en mal estado y tampoco dispone de una cocina para la preparación del restaurante escolar.

Ilustración 7: Centro educativo la vuelta Inguambi



Fuente: Imagen propia

6.3 ACTIVIDADES REALIZADAS

6.3.1 Preliminares

En esta fase de ejecución del contrato, se inician las actividades de obra con el objetivo de preparar el terreno para las siguientes intervenciones. Para ello, el proceso comienza con la limpieza y el descapote del área de trabajo, asegurando la remoción de vegetación, escombros y cualquier material que pueda interferir con la construcción. El retiro de estos residuos se realiza manualmente, dado que las distancias hasta el botadero son relativamente cortas, lo que permite una gestión eficiente de los desechos.

Posteriormente, se lleva a cabo la localización y el replanteo topográfico, una actividad esencial para garantizar la correcta distribución de la obra conforme a los planos establecidos. Para ello, se utiliza una estación total, ya que los puntos por tomar no presentan distancias significativas, lo que facilita la precisión en la medición y alineación de los elementos estructurales.

Finalmente, se realiza el replanteo de la estructura, un paso clave que permite verificar que la disposición de los elementos constructivos coincida con los diseños establecidos. Además, se efectúa la nivelación del terreno, asegurando que la superficie esté adecuadamente preparada para las siguientes fases de la obra, optimizando así la ejecución y calidad del proyecto.

Ilustración 8: Retiro de material y descapote



Fuente: Imagen propia

Ilustración 9: Excavación manual



Fuente: Imagen propia

6.3.2 Cimentación

En esta fase de ejecución del contrato, se lleva a cabo la excavación con el objetivo de preparar el terreno para la cimentación de la estructura. Dado que las excavaciones alcanzan profundidades máximas de 1.40 metros, se realizan de manera manual sin necesidad de emplear maquinaria pesada. Durante este proceso, se identifica que el material del suelo en las zonas donde se ubicarán las zapatas no es apto para soportar la carga estructural, ya que no cumple con las especificaciones técnicas requeridas. Por esta razón, se procede a retirar el material inadecuado y a reemplazarlo con un material de mejor calidad que garantice la estabilidad de la cimentación.

Una vez completado el reemplazo del material, se realiza su respectiva compactación, asegurando que el suelo alcance la densidad óptima para soportar las cargas de la estructura. Posteriormente, se configura la superficie para la cimentación de las zapatas, definiendo y nivelando el área de trabajo.

A continuación, se lleva a cabo el figurado y amarrado del acero de refuerzo, elemento fundamental para la resistencia del concreto estructural. Se emplea acero con un diámetro de 2/4 de pulgada y una resistencia de 37,000 PSI. La disposición

estructural consiste en cuatro barras por cada configuración, con una separación de estribos cada 12 cm, lo que garantiza una adecuada distribución de esfuerzos.

Finalmente, se procede a la instalación de la formaleta para las vigas de cimentación y el vaciado del concreto. Durante este proceso, se debe asegurar que el concreto tenga una adecuada adherencia y que se llenen todos los vacíos generados por la disposición del acero de refuerzo. Para ello, se realiza la vibración del concreto con el fin de eliminar burbujas de aire y garantizar una mezcla homogénea.

En cuanto a las especificaciones del concreto, se utiliza una resistencia de 3000 PSI para las zapatas, mientras que para los solados y vigas de cimentación se emplea un concreto de 1800 PSI, cumpliendo con los estándares de calidad estructural requeridos para la obra.

Ilustración 10: zapatas de cimentación



Fuente: Imagen propia

Ilustración 11: Figurado y amarre de acero



Fuente: Imagen propia

6.3.3 Desagües e instalaciones subterráneas

En esta etapa de ejecución del contrato, se procede a la instalación de las redes de desagüe para el manejo de aguas negras o sanitarias, las cuales estarán conectadas directamente a los comedores escolares y a las baterías sanitarias.

El proceso inicia con la instalación de los accesorios de PVC con un diámetro de 2 pulgadas, incluyendo codos, válvulas y llaves que regulan el paso y cambio de dirección del flujo dentro del sistema de alcantarillado sanitario. Estos elementos son fundamentales para garantizar una correcta distribución y evacuación de las aguas residuales.

Posteriormente, se procede a la instalación de la tubería de PVC en diámetros de 2 y 4 pulgadas, encargadas del transporte de las aguas a los puntos de evacuación designados. Durante esta instalación, es crucial asegurar que las tuberías mantengan los niveles y pendientes adecuados para permitir el flujo gravitacional del agua sin obstrucciones.

Asimismo, en la conexión de las tuberías con las cajas de inspección, se debe evitar la acumulación de aire dentro del sistema, ya que esto podría afectar su funcionamiento. Para ello, se implementan técnicas que garantizan la correcta

ventilación y circulación del agua, asegurando así la eficiencia y durabilidad de la red de desagüe.

Ilustración 12: Instalación de desagües



Fuente: Imagen propia

6.3.4 Estructura

En esta etapa del proyecto, la cimentación y las redes de desagüe ya han sido completadas, por lo que se procede con la instalación del acero de refuerzo para las columnas y vigas aéreas.

Las columnas cuentan con una configuración estructural de cuatro barras principales de refuerzo, complementadas con estribos dispuestos cada 10 cm. Esta configuración tiene como finalidad garantizar la adherencia del concreto y reforzar la estructura ante las fuerzas de tensión a las que será sometida. Las dimensiones de las columnas y las vigas aéreas son de 20 x 25 cm de sección, asegurando uniformidad en la estructura.

El concreto empleado en esta etapa tiene una resistencia de 3000 PSI, lo que proporciona la capacidad estructural adecuada para soportar las cargas del edificio. Es fundamental realizar un control detallado del amarre del acero, asegurando que los estribos formen un ángulo de 45° en sus intersecciones, en lugar de 90°, para evitar desplazamientos durante el vertido del concreto.

Asimismo, se debe garantizar que las formaleas utilizadas sean homogéneas, sin deformaciones ni alteraciones que puedan modificar la sección de las columnas y

vigas. Durante el vertido del concreto, es crucial verificar que el material se distribuya de manera uniforme, evitando la formación de vacíos y asegurando que la mezcla se compacte correctamente para obtener una estructura homogénea y resistente.

Ilustración 13: Instalación de acero



Fuente: Imagen propia

Ilustración 14: Acero de vigas de cimentación



Fuente: Imagen propia

Ilustración 15: Acero de refuerzo



Fuente: Imagen propia

6.3.5 Muros de mampostería

Una vez definida la estructura, se procede a la construcción de los muros divisorios, los cuales no cumplen función estructural, pero son fundamentales para la distribución de los espacios internos del proyecto. Estos muros se ejecutan en mampostería utilizando ladrillo tolete hueco con un espesor de 12 cm, asegurando ligereza y facilidad de instalación.

Para garantizar la estabilidad y calidad de los muros, es fundamental llevar a cabo una correcta nivelación antes de su levantamiento. Además, se debe verificar la calidad del ladrillo, asegurándose de que no presente fisuras ni defectos que comprometan su resistencia.

La mezcla utilizada para adherir los ladrillos debe cumplir con ciertos estándares, asegurando la correcta humedad y densidad del mortero. Se recomienda que el espesor de la junta sea de 1 cm, lo que optimiza el rendimiento del material y garantiza uniformidad en el acabado final.

Asimismo, es fundamental prever las dilataciones en los extremos donde los muros se encuentran con las columnas. Estas dilataciones permiten absorber posibles deformaciones provocadas por variaciones de temperatura, evitando fisuras y asegurando la durabilidad de la mampostería.

Durante la construcción, se debe controlar la alineación y plomo de los muros, verificando constantemente su verticalidad y evitando desviaciones que puedan afectar la estética y funcionalidad del proyecto. Finalmente, es importante realizar un correcto curado de la mampostería para garantizar la adecuada hidratación del mortero y evitar problemas como el desprendimiento o la formación de grietas prematuras.

Ilustración 16: Muros de mampostería



Fuente: Imagen propia

Ilustración 17: Instalación formaleta de vigas



Fuente: Imagen propia

6.3.6 Cubiertas e impermeabilizaciones

Para llevar a cabo esta actividad de manera eficiente y garantizar el cumplimiento de los requerimientos de calidad, es necesario desarrollar una serie de tareas previas que permitan abarcar todos los aspectos técnicos y de seguridad.

El proceso inicia con la remoción de la teja acrílica actual, la cual se encuentra en malas condiciones y requiere ser reemplazada. Dado que esta actividad implica riesgos por la altura y posibles cortes al manipular el material, el personal debe utilizar los elementos de protección adecuados, como arneses de seguridad, guantes y gafas de protección.

Una vez retiradas las tejas, se procede al desmontaje de las cerchas y correas que conforman la estructura de soporte. Esta estructura metálica se encuentra en mal estado y requiere ser reemplazada o reforzada para cumplir con las nuevas especificaciones estructurales. Durante esta fase, es fundamental realizar un control de calidad riguroso en los empalmes del acero y en los puntos sometidos a soldadura, asegurando que cumplan con las exigencias tanto para esfuerzos de tensión como de compresión.

Con la estructura anterior desmontada, se procede a la instalación de la nueva estructura metálica de soporte para la cubierta, siguiendo las disposiciones de la NSR-10, Título F. En este proceso, se utilizan los siguientes materiales y técnicas:

- Soldadura: Se emplea soldadura tipo E70XX, garantizando una alta resistencia estructural.
- Elementos estructurales: Se instalan cerchas, correas, tensores y anclajes, asegurando su correcta alineación y distribución de cargas.
- Limpieza de la estructura: Una vez terminada la soldadura, se realiza una limpieza de los miembros estructurales de acuerdo con el código SSPC-SP3, eliminando impurezas y residuos que puedan afectar la adherencia de los recubrimientos protectores.

Para prevenir la corrosión causada por la exposición del acero a la humedad, se aplica una capa de pintura anticorrosiva de 3 ml de espesor, seguida de un acabado con esmalte alquídico. Este tratamiento garantiza una mayor durabilidad y resistencia a factores ambientales adversos.

Finalmente, se lleva a cabo la instalación de la cubierta, la cual está fabricada con material termoacústico UPVC blanco con fibra de carbono de 2.5 mm de espesor. Este material proporciona aislamiento térmico y acústico, mejorando las condiciones del espacio interior y prolongando la vida útil de la cubierta. Con la finalización de esta etapa, se garantiza una estructura estable, segura y con materiales de alta calidad, cumpliendo con los estándares técnicos requeridos para la obra.

Ilustración 18: Cubierta



Fuente: Imagen propia

Ilustración 19: Estructura metálica



Fuente: Imagen propia

Ilustración 20: Instalación cubierta metálica



Fuente: Imagen propia

6.3.7 Enchape

Esta actividad es fundamental para proporcionar los detalles finales de acabado en la intervención de las sedes educativas, garantizando tanto la funcionalidad como la estética de los espacios.

Para el revestimiento de las paredes, se utilizó cerámica clásica Barcelona o sus equivalentes, con dimensiones de 20 x 20 cm. Antes de la instalación, se verificó que la superficie estuviera correctamente nivelada, asegurando así una adhesión uniforme y una apariencia homogénea en el acabado final. Además, se realizó un control de calidad riguroso sobre la cerámica, evaluando aspectos como el tamaño y la configuración geométrica de cada pieza. Se garantizó el uso de un adhesivo adecuado para asegurar una fijación firme y duradera.

Para los pisos, se utilizó la misma cerámica clásica Barcelona, siguiendo los mismos controles de calidad implementados en las paredes y mesones. Se verificó que la base estuviera nivelada y libre de irregularidades antes de la instalación, garantizando una superficie uniforme y estéticamente agradable.

El control de calidad también incluyó la inspección del alineado y la correcta separación entre piezas, utilizando las juntas adecuadas para evitar desplazamientos o futuras fracturas. De esta manera, se logró un acabado duradero, resistente y armonioso con el entorno de las sedes educativas. Con la finalización de esta fase, se aseguraron acabados de alta calidad que cumplen con los estándares de resistencia, estética y funcionalidad requeridos para garantizar la comodidad y seguridad de los usuarios.

Ilustración 21: Enchape



Fuente: Imagen propia

Ilustración 22: Enchape mesones



Fuente: Imagen propia

6.3.8 Transporte

El transporte de materiales en este proyecto representa un desafío significativo debido a las condiciones precarias de las vías de comunicación y los factores externos que afectan la logística.

Las carreteras disponibles no son aptas para el tránsito de vehículos de carga pesada, lo que dificulta el traslado eficiente de los materiales. En vista de esta situación, el transporte se realiza en dos etapas:

- Primera etapa: Se movilizan los materiales en vehículos hasta el punto donde las vías lo permiten.
- Segunda etapa: Debido a la falta de carreteras accesibles, los materiales deben ser trasladados en lanchas a través del río, lo que introduce nuevos retos logísticos.

El uso de lanchas para el transporte depende en gran medida del nivel del agua del río. Cuando el caudal es adecuado, la actividad se desarrolla con normalidad; sin embargo, si el nivel del agua baja considerablemente, el transporte debe ser suspendido hasta que las condiciones permitan la navegación segura. Además, las

lanchas tienen una capacidad de carga limitada, lo que reduce la eficiencia del traslado y prolonga los tiempos de ejecución del proyecto.

Una vez que los materiales llegan al punto estratégico de desembarque, es necesario continuar el traslado a lomo de mula. Este método, aunque tradicional en la región, tiene un rendimiento bajo, ya que la cantidad de material transportado en cada viaje es reducida, lo que incrementa el tiempo y el esfuerzo requerido para completar la logística.

Uno de los retos más críticos para la ejecución del proyecto es la presencia de grupos armados en la zona, lo que afecta directamente la seguridad del personal y el desarrollo del trabajo. Esta situación genera retrasos en la ejecución, limita la movilidad de los trabajadores y, en algunos casos, obliga a la suspensión de actividades.

En conclusión, el transporte de materiales en este proyecto no solo implica superar obstáculos geográficos y logísticos, sino también enfrentar situaciones de seguridad que afectan el rendimiento y la planificación de la obra. Esto exige una organización estratégica, coordinación eficiente y medidas de seguridad reforzadas para mitigar los riesgos y garantizar la continuidad del proyecto.

Ilustración 23: Transporte de material fluvial



Fuente: Imagen propia

Ilustración 24: Transporte de material



Fuente: Imagen propia

Ilustración 25: Transporte de material por personal



Fuente: Imagen propia

6.3.9 Elaboración de informes semanales y mensuales

En el desarrollo de un contrato de obra pública, resulta fundamental llevar un control riguroso de todas las actividades que se ejecutan, abarcando no solo la parte constructiva, sino también los aspectos técnicos, administrativos, sociales, ambientales y jurídicos. Este control integral constituye la principal herramienta de seguimiento y supervisión, permitiendo verificar el avance de las obras, garantizar el cumplimiento de los compromisos contractuales y asegurar una correcta gestión de los recursos asignados.

Llevar este registro no solo permite evidenciar qué actividades se están realizando, sino también cómo se están ejecutando y en qué se están invirtiendo los recursos económicos del contrato. De esta manera, se promueve la transparencia, se facilita la toma de decisiones oportunas y se previenen posibles inconsistencias en la ejecución del proyecto.

Para garantizar el cumplimiento de esta labor, es indispensable la elaboración de un informe semanal detallado, en el que se registren todos los ítems contemplados en el contrato, junto con sus respectivas cantidades ejecutadas. Cada uno de estos ítems debe estar debidamente soportado con la bitácora de obra, que funciona como evidencia documental de los avances y actividades desarrolladas.

Este seguimiento semanal permite mantener un control constante sobre los rendimientos de la obra, facilitando la consolidación de la información al finalizar el mes. De esta manera, se asegura una gestión ordenada y eficiente, que no solo cumple con las exigencias contractuales, sino que también proporciona una base sólida para la presentación de informes mensuales y la correcta administración del proyecto.

Ilustración 26: Formato informe semanal

1. INFORMACIÓN CONTRACTUAL									
CONTRATO DE INTERVENTORIA					CONTRATO DE OBRA				
Contrato No .		CI 1380-1618-2022			Contrato No .		CO 1380-1618-2022		
Fecha de Iniciación					Fecha de Iniciación		16-nov-22		
Fecha de Terminación					Fecha de Terminación		30-mar-24		
Plazo Inicial					Plazo Inicial		6 MESES		
Valor inicial					Valor inicial		\$ 1,195,386,244.00		
Adiciones		\$0			Adiciones		\$ 0.00		
Prorroga		N.A.			Prorroga		N.A.		
Suspensión		N.A.			Suspensión		Suspensión No.7		
2. CONTROL DE PROGRAMACIÓN									
EJECUCION SEMANAL POR FRENTES						ACTIVIDADES			
No.	FRENTE	PORCENTAJE PROGRAMADO (DEL TOTAL DEL CONTRATO)	PORCENTAJE EJECUTADO (DEL TOTAL DEL CONTRATO)	PROGRAMADO 99% (DEL VALOR DEL FRENTE)	PORCENTAJE EJECUTADO (DEL VALOR DEL FRENTE)	LINEA POSTULADA (N(1),C(2),R(3))	ACTIVIDADES (ÍTEMES CONTRACTUALES)	DESCRIPCIÓN	
1	CENTRO EDUCATIVO ARENAL	40.63%	30.92%	83.77%	63.35%	M	10.1.4. PINTURA EN VINILO TIPO 1 MUROS INTERIORES 3 MANOS NP 05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA 45x45	Se realizaron: 1. Pintura a korazo en fachadas y pintura de muros interiores 2. Instalación de piso cerámico	
							11.2.10. SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA CUBIERTAS. NORMA NSR10 TITULO F. PERIFLERIA ASTM A572 CERRAMIA A323 COLADA PARA ESTRUCTURA		
FORMATO INFORME SEMANAL 30									
		%AVANCE DE OBRA		PRESU ARENAL		PRESU SOLEDA			

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se lleva un control detallado de las actividades ejecutadas durante cada semana, permitiendo cuantificar de forma precisa el avance físico y financiero de la obra. Este seguimiento periódico facilita la identificación de posibles retrasos, desviaciones o necesidades de ajuste en la planificación, asegurando así una gestión proactiva y eficiente del proyecto.

La información recolectada semanalmente se consolida posteriormente en un informe mensual, el cual es presentado a la entidad contratante como parte del proceso de seguimiento y supervisión contractual. Dicho informe debe incluir todos los soportes documentales pertinentes, tales como la bitácora de obra, registros fotográficos, actas de visita, certificados de calidad, reportes de personal y maquinaria, entre otros, que evidencien de manera objetiva las actividades realizadas y los recursos utilizados.

Este proceso no solo garantiza la transparencia en la ejecución del contrato, sino que también proporciona a la entidad contratante una visión clara y actualizada del estado del proyecto, facilitando la toma de decisiones y el cumplimiento de los lineamientos técnicos, administrativos y legales establecidos.

En resumen, el control semanal y su posterior consolidación en informes mensuales constituyen herramientas esenciales para la adecuada gestión de los contratos de obra pública, asegurando el cumplimiento de los objetivos propuestos, la optimización de los recursos y la correcta ejecución de las obras en los plazos y condiciones pactadas.

Ilustración 27: Control de ejecución semanal

INFOR. SEMANA	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16	SEMANA 17	SEMANA 18	SEMANA 19	SEMANA 20	SEMANA 21	SEMANA 22	SEMANA 23
ARENAL	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5 - SEMANA 16	SEMANA 16 - SEMANA 20	SEMANA 21	SEMANA 22	SEMANA 23	SEMANA 24	SEMANA 25	SEMANA 30-SEMANA 32	SEMANA 33	SEMANA 34	SEMANA 41	SEMANA 42
% PROGRAMADO	157%	2.80%	3.83%	5.44%	0.33%	1.30%	3.56%	2.99%	4.28%	3.65%	2.75%	1.94%	0.22%	0.15%	3.95%
% AVANZADO	2.00%	4.48%	0.78%	0.51%	2.23%	1.59%	5.95%	2.30%	0.18%	1.73%	0.49%	0.74%	0.14%	0.89%	0.89%
% PROGRAMADO	157%	4.37%	8.20%	13.64%	15.28%	18.84%	21.83%	26.11%	29.77%	32.52%	34.46%	34.68%	34.82%	38.78%	38.78%
% AVANZADO	2.00%	6.46%	7.26%	7.78%	10.02%	11.60%	17.55%	19.85%	20.02%	21.76%	22.24%	22.98%	23.13%	24.02%	24.52%
FASE 2 ARENAL															
SOLEDAD	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5 - SEMANA 16	SEMANA 16 - SEMANA 20	SEMANA 21	SEMANA 22	SEMANA 23	SEMANA 24	SEMANA 25	SEMANA 30-SEMANA 32	SEMANA 33	SEMANA 34	SEMANA 41	SEMANA 42
% PROGRAMADO						1.59%	1.4%	8.91%	1.35%	3.38%	5.60%	4.39%	3.17%	0.65%	0.83%
% AVANZADO						1.81%	6.04%	1.79%	0.95%	0.38%	0.86%	3.37%	0.40%	0.67%	5.57%
% PROGRAMADO						1.59%	2.99%	11.80%	13.26%	16.63%	22.22%	26.69%	29.79%	30.43%	31.28%
% AVANZADO						1.81%	7.84%	9.63%	10.56%	10.96%	11.83%	15.19%	15.59%	16.26%	21.83%
FASE 2 SOLEDAD															
PIMBI	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5 - SEMANA 16	SEMANA 16 - SEMANA 20	SEMANA 21	SEMANA 22	SEMANA 23	SEMANA 24	SEMANA 25	SEMANA 30-SEMANA 32	SEMANA 33	SEMANA 34	SEMANA 41	SEMANA 42
% PROGRAMADO						1.57%	2.63%	4.17%	0.00%	3.36%	3.95%	2.16%	1.30%	1.60%	1.42%
% AVANZADO						2.70%	4.67%	2.67%	4.75%	2.44%	0.64%	3.09%	5.62%	3.75%	1.40%
% PROGRAMADO						1.57%	4.20%	8.37%	8.37%	11.73%	15.68%	17.63%	19.13%	20.73%	23.25%
% AVANZADO						2.70%	7.96%	10.04%	14.79%	17.22%	17.86%	20.95%	26.77%	30.51%	33.34%
FASE 2 PIMBI															
PAMPETA	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5 - SEMANA 16	SEMANA 16 - SEMANA 20	SEMANA 21	SEMANA 22	SEMANA 23	SEMANA 24	SEMANA 25	SEMANA 30-SEMANA 32	SEMANA 33	SEMANA 34	SEMANA 41	SEMANA 42
% PROGRAMADO									0.74%	0.74%	1.06%	0.90%	0.74%	0.54%	0.05%
% AVANZADO									0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
% PROGRAMADO									0.74%	1.47%	2.53%	3.43%	4.17%	4.78%	4.78%
% AVANZADO									0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
FASE 2 PAMPETA PIRA															
INGUAMEI	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5 - SEMANA 16	SEMANA 16 - SEMANA 20	SEMANA 21	SEMANA 22	SEMANA 23	SEMANA 24	SEMANA 25	SEMANA 30-SEMANA 32	SEMANA 33	SEMANA 34	SEMANA 41	SEMANA 42
% PROGRAMADO											4.48%	1.85%	1.35%	0.09%	0.12%
% AVANZADO											0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
% PROGRAMADO											4.48%	6.13%	7.48%	7.57%	7.88%
FASE 2 LA VUELTA INGUAMEI															

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, al concluir cada mes, se procede a compilar y consolidar toda la información recolectada durante el periodo, con el objetivo de estructurar un

documento técnico integral que permita reflejar de manera clara y detallada el desarrollo del proyecto. Este documento está conformado por tres componentes fundamentales: técnico, social y ambiental, los cuales abarcan las distintas dimensiones de la ejecución contractual.

En el componente técnico, se registran las cantidades de obra ejecutadas, las actividades desarrolladas, y se incluye una explicación detallada de los procedimientos constructivos, las especificaciones técnicas aplicadas, así como los ajustes o modificaciones que se hayan presentado en el transcurso del mes. Asimismo, se elabora una cronología precisa de las labores realizadas, permitiendo evidenciar el cumplimiento de la programación establecida.

El componente social refleja las actividades de interacción con la comunidad, la gestión de las partes interesadas y las acciones orientadas a garantizar la aceptación y el buen desarrollo del proyecto en su entorno social.

Por su parte, el componente ambiental da cuenta de las medidas adoptadas para prevenir, mitigar y corregir los posibles impactos ambientales generados por la obra, conforme a la normatividad vigente y a los compromisos adquiridos en el contrato.

Este informe mensual, acompañado de todos los soportes documentales correspondientes —tales como actas, bitácoras, registros fotográficos, informes de personal y maquinaria, certificados de calidad, entre otros—, proporciona a la entidad contratante todos los elementos necesarios para realizar un seguimiento exhaustivo y transparente de la ejecución del proyecto.

De esta manera, la entidad cuenta con los argumentos técnicos y administrativos necesarios para ejercer un control efectivo, facilitando la toma de decisiones oportunas y asegurando el cumplimiento de los objetivos del contrato en términos de calidad, alcance, tiempo y recursos.

Ilustración 28: cantidades a reportar

PRESUPUESTO ESTIMADO DE OBRAS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	VR UNITARIO	CANTIDAD	VR TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.3	DEMOLICIONES – DESMONTES – RETIROS				
1.3.3	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M3	\$ 256,541.55	0.21	\$ 53,873.72
1.3.8	DEMOLICIÓN MUROS EN BLOQUE; E = 12 cm (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	\$ 21,304.22	6.26	\$ 133,313.27
1.3.28	DESMONTE PUERTAS CON MARCOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN	\$ 35,084.81	3.00	\$ 105,254.42
1.3.28	DESMONTE VENTANAS O PUERTAS METÁLICAS (INC. RETIRO DE SOBRANTES)	M2	\$ 19,310.54	10.47	\$ 202,181.38
2	CIMENTACION				
2.3	ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION – ESTRUCTURA –				
2.3.1	ACERO DE REFUERZO 37000 PSI	KG	\$ 6,497.26	712.31	\$ 4,628,064.57
4	ESTRUCTURA				
4.1	ELEMENTOS VERTICALES EN CONCRETO				
4.1.1	COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	\$ 881,772.41	0.68	\$ 539,605.24
4.2	ELEMENTOS HORIZONTALES EN CONCRETO				
4.2.1	VIGAS AÉREAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	\$ 890,577.98	3.78	\$ 3,366,384.75
5	MAMPOSTERIA				
5.1	MAMPOSTERIA EN BLOQUE DE CONCRETO				
5.1.1	MURO EN BLOQUE CONCRETO – E = 10 cm	M2	\$ 96,820.50	42.96	\$ 4,153,408.82
9	PAÑETES				
9.1	PAÑETES SOBRE MUROS				
9.1.1	FILOS Y DILATACIONES	M	\$ 5,806.91	10.44	\$ 60,624.13
9.1.10	RESANES GENERALES	M2	\$ 9,731.13	132.69	\$ 1,291,223.45
10	PISOS				
10.1	BASES PISOS Y AFINADOS				
10.1.7	CONCRETO ESCOBEADO H = 0.10, 2500 PSI	M2	\$ 79,745.97	11.78	\$ 939,407.55
11	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES				

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 29: Informe mensual de obra

VERSIÓN: 1 VIGENCIA: 2023	CADIL CONSTRUCTORA ARQUITECTO CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE NIT: 79942519-1 CONTRATO DE OBRA: 1380 - 1618 - 2022 INFORME MENSUAL
---------------------------------	---

INFORME MENSUAL DE OBRA

GRUPO 21

INFORME N.º 07

INFORMACIÓN GENERAL

CONTRATO DE OBRA N.º 1380-1618-2022

EL DIAGNOSTICO Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS, Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN LA ZONA ESTRATÉGICA DE LA INTERVENCIÓN INTEGRAL (ZEII) - PROYECTO ZONA FUTURO DE PACIFICO NARIÑENSE Y CHOCÓ, PRIORIZADAS POR EL FONDO DE FINANCIAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ESTUDIANTIL - FFIE Y EN EL MARCO DEL ACUERDO DE FINANCIACIÓN SUSCRITO CON FONDO PAZ.

CONTRATISTA: CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE
NIT: 79942519-1
PERÍODO DEL INFORME A PRESENTARSE: 29 DE ENERO DE 2024 AL 19 DE FEBRERO Y DEL 2 DE ABRIL AL 9 DE ABRIL

VALOR CONTRATO DE OBRA: \$ 1.185'388.244 (MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS M/CTE)

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 30: Conclusiones informe mensual

VERSIÓN: 1 VIGENCIA: 2023	CADIL CONSTRUCTORA ARQUITECTO CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE NIT: 79942519-1 CONTRATO DE OBRA: 1380 - 1618 - 2022 INFORME MENSUAL
---------------------------------	---

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El cumplimiento de las actividades planificadas depende de varias variables dentro de las cuales una de las **mas** importantes es la condición climática del lugar donde se está desarrollando el trabajo; pues esto nos permite tener una continuidad en el desarrollo de la obra y por ende el cumplimiento de los objetivos del proyecto que se está ejecutando.
- Debido a que la ejecución del proyecto se encuentra en la zona pacífica nariñense caracterizada por ser zona roja debido a sus problemas de orden público es importante contar con garantías de orden y seguridad las cuales buscan cuidar la integridad del personal de trabajo así mismo la continuidad del desarrollo de las actividades. Lo cual está relacionado directamente con el rendimiento del proyecto.
- La vinculación de personal propio de la zona es muy importante pues nos permite aportar al fomento de empleo y oportunidades laborales con los habitantes de la zona. De igual manera nos facilita el manejo del territorio puesto que ellos ya conocen los riesgos y las ventajas de las zonas donde se están ejecutando los proyectos.
- Las vías de comunicación son indispensables para la ejecución y rendimiento del proyecto pues estas nos permiten transportar los materiales de trabajo con seguridad y en el menos tiempo posible. Esto incide directamente en el rendimiento de la ejecución del proyecto.
- La gestión y manejo ambiental es de vital importancia pues esto nos garantiza que el impacto y daño ambiental sea mínimo, incluso nos permite restaurar o rehabilitar los ecosistemas afectados, contribuyendo así a la conservación de la biodiversidad de la zona.
- Es importante realizar las respectivas dotaciones a los trabajadores permitiéndonos salvaguardar la integridad de ellos en las jornadas de trabajo, de igual manera es fundamental cumplir con las jornadas de capacitación de manera que nos permita abordar aspectos técnicos y de seguridad industrial, aspectos que se verán reflejados directamente en el rendimiento y calidad de ejecución del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

6.3.10 Actualización de presupuesto de obra

Una de las actividades desarrolladas corresponde a la actualización de presupuestos, debido a que el contrato ha presentado modificaciones durante su ejecución, tales como prórrogas de tiempo, suspensiones y prórrogas a dichas suspensiones. Estas circunstancias generan la necesidad de ajustar los precios unitarios de cada actividad contractual.

En este caso, el contrato inició en 2023 y, hasta marzo de 2025, aún no ha sido finalizado. Por lo tanto, resulta indispensable realizar un reajuste presupuestal y presentarlo a la entidad contratante.

De igual manera, el proyecto ha experimentado modificaciones que requieren un análisis detallado de las cantidades de obra ejecutadas. Cuando se identifican menores cantidades, se efectúa una redistribución del presupuesto existente y, posteriormente, se realiza un balance global. En caso de detectarse mayores cantidades de obra, estas son definidas y se presenta un reajuste presupuestal, con el propósito de que la entidad contratante autorice los recursos adicionales necesarios para la culminación de las actividades contractuales previstas.

Ilustración 31: Balance de cantidades

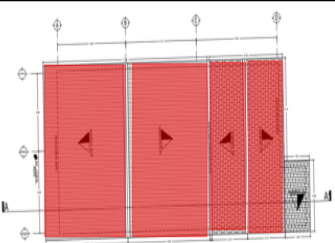
CONTRATO DE OBRA No. 11380-1622-2022			 Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa 		
OBJETO: El diagnóstico y/o actualización y/o complementación y/o elaboración de los diseños y estudios técnicos, y la ejecución de las obras necesarias para la adecuación y mejoramiento de las instituciones educativas ubicadas en la Zona Estratégica de la Intervención Integral (ZEII) – Proyecto Zona Futuro de PACIFICO NARIÑENSE Y CHOCÓ, priorizadas por el Fondo de Financiamiento de Infraestructura Estudiantil – FFIE y en el marco del Acuerdo de Financiación			CONTRATISTA: ARQ. CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE		
ARQ. CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE			INTERVENTOR: DAIMCO SAS		
GRUPO 21 FP-NAR2 - SEDE YALARE					
PRESUPUESTO ESTIMADO DE OBRAS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.3	DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS				
1.3.8	DEMOLICION MUROS EN BLOQUE, E - 12 cm. (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	2.11	\$ 21,251.92	\$ 45,095.26
1.3.12	DEMOLICION PAÑETES (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	79.32	\$ 10,460.13	\$ 829,738.96
1.3.23	DESMONTE CUBIERTAS ASBESTO CEMENTO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	154.87	\$ 12,482.76	\$ 1,923,169.47
1.3.26	DESMONTE PUERTAS CON MARCOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN	2.00	\$ 35,163.37	\$ 70,326.74
1.3.28	DESMONTE VENTANAS O PUERTAS METÁLICAS (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	14.03	\$ 19,253.78	\$ 271,512.28
2	CIMENTACION				
2.3	ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION - ESTRUCTURA - MAMPOSTERIA Y OTROS				
2.3.1	ACERO DE REFUERZO 37000 PSI	KG	351.19	\$ 6,511.81	\$ 2,286,853.56
3	ESTRUCTURA				
3.1	ELEMENTOS VERTICALES EN CONCRETO				
3.1.1	COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	0.88	\$ 883,746.88	\$ 74,234.74
3.2	ELEMENTOS HORIZONTALES EN CONCRETO				
3.2.1	VIGAS AÉREAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	1.11	\$ 892,572.16	\$ 994,182.58
4	MAMPOSTERIA				
4.2	MAMPOSTERIA EN LADRILLO TOLETE Y HUECO				
4.2.9	MURO EN BLOQUE No. 4 E-15 cm.	M2	7.41	\$ 49,499.35	\$ 366,790.20
5	PAÑETES				

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado el balance de cantidades, se procede a la elaboración de las respectivas memorias de cálculo, las cuales constituyen el soporte técnico de las medidas que se pretenden modificar. Estas memorias permiten establecer si es necesario adicionar recursos o si es posible realizar una redistribución del presupuesto existente.

Las memorias de cantidades deben elaborarse conforme a las condiciones iniciales del contrato y a los diseños entregados por la consultoría. En caso de presentarse modificaciones en los diseños, se deberá formular una propuesta de reajuste presupuestal, la cual deberá ser avalada por la interventoría. Posteriormente, se realizará el cálculo detallado de las nuevas cantidades, con el fin de integrarlas en un balance actualizado que refleje de manera precisa las necesidades del proyecto.

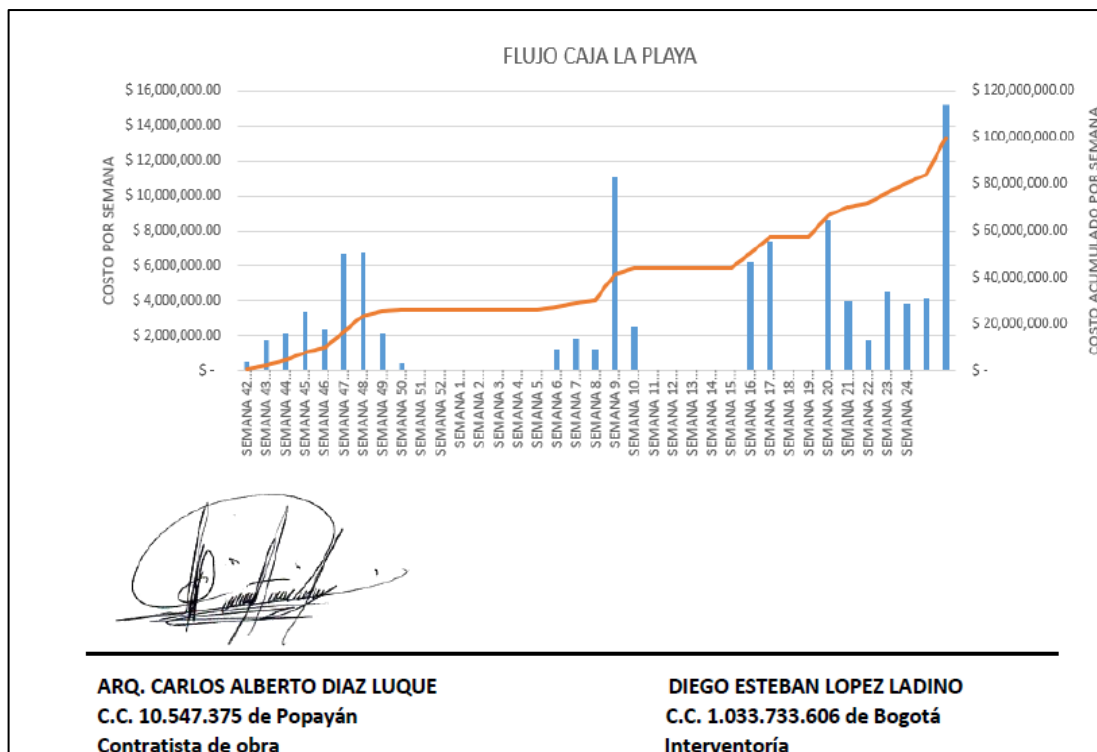
Ilustración 32: Memorias de calculo

OBJETO DEL CONTRATO		"El diagnóstico y/o actualización y/o complementación y/o elaboración de los diseños y estudios técnicos, y la ejecución de las obras necesarias para la adecuación y mejoramiento de las instituciones educativas ubicadas en la Zona Estratégica de la Intervención Integral (ZEI) - Proyecto Zona Futura de PACIFICO NARIÑENSE Y CHOCO, priorizadas por el Fondo de Financiamiento de Infraestructura Educativa - FFIE y en el marco del Acuerdo de Financiación suscrito con Fondo Paz."													
INTERVENTOR	DAIMCO SAS	NIT O.C.C.		900.021.482-1	CONTRATO N°		1380-1622-2022								
CONTRATISTA	ARQ. CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE	NIT O.C.C.		79.942.519	CONTRATO N°										
1.3	DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS	1.3.23	DESMONTE CUBIERTAS ASBESTO CEMENTO (INC. RETIRO DE SOBR.)		UNID.	M2	UBICACIÓN	INSTITUCIÓN							
					Localización		Dimensiones			AREA	VOLUMEN	PESO	DENSIDAD	No Elem.	Medida Total
							LARGO	ANCHO	ALTO						
					TEJA1 EJE A-B		6.23	0.72		54.06			1.00	54.06	
					TEJA2 EJE B-A-C		6.23	0.72		54.33			1.00	54.33	
					TEJA3 C		2.4	0.72		22.47			1.00	22.47	
					TEJA4 D		0.73	0.72		23.81			1.00	23.81	
OBSERVACIONES:					Subtotal										194.87
					VIGENTE										
					TOTAL										194.87
< > *** PRESUPUESTO APUS INSUMOS 1.3.8 1.3.12 1.3.23 1.3.26 1.3.28 2.3.1 4.1.1 4.2.1 5.2.9 9.1.1 9.1.2 9.1.5 *** + :															

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se procede a la definición de las cantidades que requieren ser reajustadas, ya sea mediante la adición de recursos o a través de la redistribución del presupuesto existente. En este proceso, resulta fundamental proyectar un flujo de caja del proyecto, con el propósito de analizar el comportamiento financiero y evaluar cómo esta nueva planificación impactará directamente en la estabilidad económica del contrato.

Ilustración 33: Flujo de caja



Fuente: Elaboración propia

Esta actividad resulta de gran importancia en la ejecución de un contrato de obra pública, ya que permite garantizar la sostenibilidad y el equilibrio financiero del mismo. De esta manera, se asegura que las actividades contractuales se desarrollen de manera integral y conforme a lo establecido, y, en caso de ser necesario incorporar nuevas actividades, estas cuenten con el soporte económico adecuado para su correcta ejecución.

6.3.11 Elaboración de actas parciales de cobro

Una de las actividades de mayor relevancia en la ejecución de contratos de obra pública es la proyección de actas parciales de cobro o actas de liquidación, ya que estos documentos constituyen el soporte técnico que refleja la ejecución efectuada y susceptible de ser cobrada. La elaboración de dichas actas depende, en primera instancia, de la forma de pago estipulada en el contrato.

En este caso particular, la forma de pago se encuentra definida por porcentajes de rendimiento, lo que hace indispensable la elaboración detallada de las actas, permitiendo así cuantificar con precisión las actividades ejecutadas durante un periodo determinado.

Ilustración 34: Acta parcial

Fuente: Elaboración propia

[illegible]

45

Una vez consolidada la información correspondiente, se procede a su presentación ante la interventoría, quien debe emitir el aval respectivo para dar continuidad al proceso de cobro. Con la aprobación de la interventoría, la documentación se remite a la entidad contratante, dando inicio al proceso de pago.

Es importante señalar que, para la presentación formal de la cuenta de cobro, se debe cumplir con una lista de chequeo establecida por la entidad contratante, la cual contempla diferentes etapas de revisión. Este proceso comienza con una revisión técnica, seguida de una revisión jurídica y, finalmente, una revisión financiera, como paso previo a la autorización del pago.

Cabe resaltar que cualquiera de estas etapas puede generar observaciones, las cuales deberán ser debidamente atendidas y subsanadas para garantizar la viabilidad del proceso y la efectividad del pago.

Ilustración 36: Lista de chequeo para cuentas de cobro

REQUISITOS PARA PRESENTACION DE CUENTAS - CONTRATOS DE OBRA, INTERVENTORIA O CONSULTORIA				
ITEM	DESCRIPCION	PRESENTACION		OBSERVACIONES
		DIGITAL	FISICA	
1	RP - Registro presupuestal del contrato y adicional si aplica.	X		Adjuntar los RP actualizados y con saldos en la vigencia correspondiente. Si son del sistema general de regalías, debe anexas la programación de pagos o cronograma de flujo.
	En caso de existir dos registros presupuestales que respalden la cuenta, se requiere oficio suscrito por el supervisor donde especifique la afectación del rubro para efectuar el pago.		X	Una vez entregados todos los requisitos, este documento es elaborado y adjunto por el Contador del Área.
2	CDP - Certificado de disponibilidad presupuestal	X		Adjuntar los CDP que soportaron inicialmente el contrato o el adicional, estos no deben ser actualizados.
3	Factura electronica con código QR, fecha y valor. En caso de ser CONSORCIO, se debe incluir en la factura el nombre, identificación y porcentaje de participación de los consorciados.	X	ORIGINAL	Se requiere adjuntar la resolución de autorización para facturar emitida por la DIAN, verificar que este vigente. El valor total de la factura debe ser exactamente igual al valor establecido en el acta parcial de pago, si se pasa por centavos o pesos, favor hacer nota crédito y adjuntarla, si tiene amortización de anticipo, dentro de la factura debe estar discriminado el valor amortizado.
4	Recibido a satisfacción por parte del supervisor, acta de recibo y en el caso de bienes, anexas la entrada a almacén.	X	ORIGINAL	El acta debe indicar claramente el periodo al cual corresponde el pago, las firmas deben ser manuscritas (no digitales) los valores deben coincidir con el acta de pago. El acta debe tener la cronología y ejecución financiera.
5	Seguridad Social - Adjuntar las planillas que correspondan al Periodo explícito del acta. Adjuntar los certificados del pago de parafiscales.	X	ORIGINAL	Adicionalmente, en el caso de la personas jurídicas adjuntar certificación de pago de seguridad social expedida por el representante legal o por el revisor fiscal anexando tarjeta profesional del contador y certificado de antecedentes IAC vigente. Los consorcios o uniones temporales, tener en cuenta que se debe adjuntar seguridad social del consorcio o unión temporal y de cada uno de los consorciados o integrantes de la unión temporal. Recordar que los periodos de cotización de seguridad social deben corresponder al tiempo de ejecución de la obra o interventoría reportado en el acta. Importante considerar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la normatividad vigente, para el cálculo del ingreso base de cotización para el pago de las contribuciones parafiscales que conforman el sistema de protección social.
6	Acta parcial de pago debidamente diligenciada y firmada.	X	ORIGINAL	El acta debe indicar claramente el periodo al cual corresponde el pago, las firmas deben ser manuscritas (no digitales).
7	Copia del contrato con todos los actos administrativos organizados en el orden cronológico en que se generaron. (minuta de contrato, acta de inicio, suspensiones, reinicios, prorrogas, otro si,	X		Favor consolidar en un solo archivo pdf los documentos de este punto.
8	Polizas y aprobaciones respectivas.	X		Favor consolidar en un solo archivo pdf los documentos de este punto en el orden cronológico en que se generaron. (poliza del contrato, poliza actualizada con acta de inicio, suspensiones, reinicios, prorrogas, otro si, modificatorios, etc.) En el caso que sea un acta final anexas poliza de calidad y estabilidad.
9	RUT completo de la persona natural o jurídica, en el caso de consorcios, uniones temporales se debe anexas el rut de cada uno de los integrantes.	X	X	Todo RUT debe estar actualizado a la vigencia 2024 o con fecha de impresión 2024.
10	Certificación bancaria actualizada	X	X	Debe ser la misma cuenta bancaria que se reporto y quedo dentro de la adjudicación del contrato. Vigente no superior a 1 año.

Fuente: Elaboración propia

7. TRAZADO DE VIA NUEVA

En este capítulo se presentan las actividades realizadas durante la segunda etapa de la práctica profesional, cuyo objetivo es la recuperación de un tramo vial ubicado en el municipio de Pupiales, en el departamento de Nariño.

7.1 LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

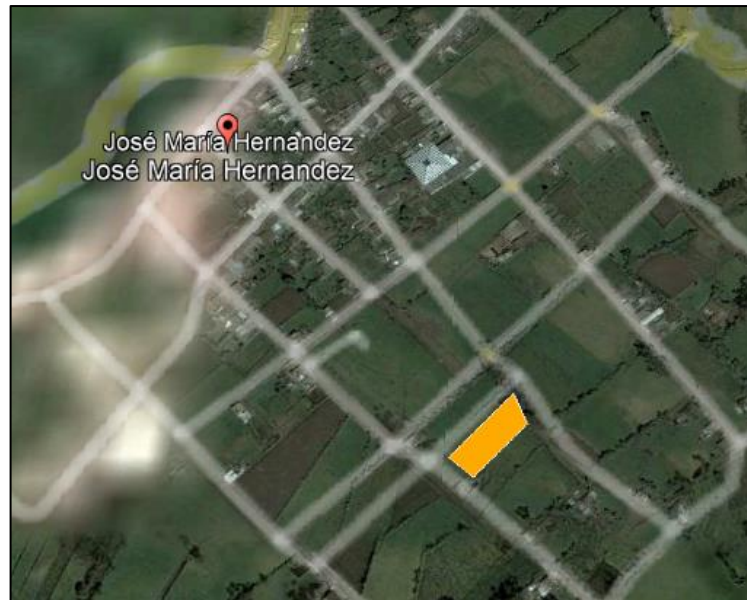
El tramo vial para intervenir está ubicado en el corregimiento de José María Hernández, municipio de Pupiales. El proyecto se localiza en las coordenadas geográficas N 0°54'09.06" y O 77°36'25.48", con una altitud de 2,987 metros sobre el nivel del mar.

Ilustración 37: Ubicación del proyecto



Fuente: Google maps

Ilustración 38: ubicación satelital del proyecto



Fuente: Google Earth

7.2 DESCRIPCIÓN

En el año 2010, en el municipio de Pupiales, se presentó ante la Secretaría de planeación municipal la solicitud para la emisión de una licencia de lotificación en un predio ubicado en la zona rural del corregimiento de José María Hernández. Tras completar los trámites requeridos por la entidad, se otorgó la licencia de lotificación debidamente firmada por el secretario de Planeación Municipal, autorizando la ejecución del proyecto.

Sin embargo, después de 15 años, el proyecto aún no cuenta con una calle definida, el sistema de alcantarillado carece de diseño y planificación, y no se ha establecido una topografía adecuada para los lotes de las parcelas. Además, la vía proyectada no tiene definida la línea de paramentos, tampoco existe un estudio topográfico. A pesar de estas deficiencias, con el paso del tiempo se ha evidenciado la construcción de viviendas residenciales, las cuales se ven afectadas por la falta de una vía de acceso y la ausencia de un nivel definido para la edificación de sus viviendas.

7.3 ACTIVIDADES REALIZADAS

7.3.1 Socialización con la comunidad

La primera actividad que se desarrolla es hablar con los afectados y dueños de los lotes del proyecto, esto permite identificar las necesidades y solicitudes de los usuarios. Para esta etapa se coordinó con ayuda de la junta de acción comunal de

la vereda santa Marta y se realiza la primera reunión de socialización, en esta reunión se adquiere el compromiso de buscar alternativas para dar viabilidad a la apertura de la vía que hace falta en el proyecto urbanístico.

Ilustración 39: Socialización con la comunidad

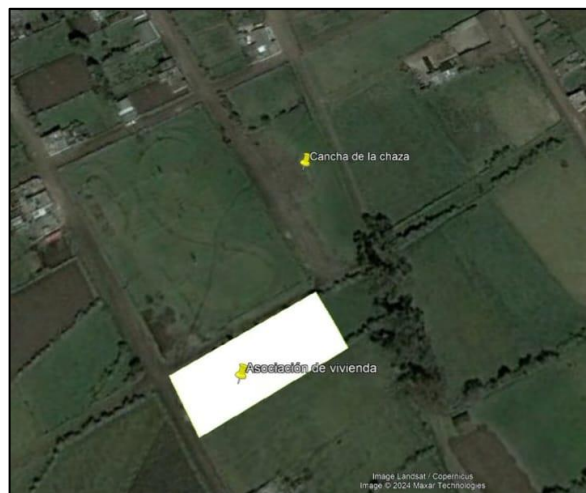


Fuente: Imagen propia

7.3.2 Reconocimiento del lugar del proyecto

Una vez realizada la socialización con los usuarios del proyecto se establecieron las solicitudes y necesidades de la comunidad. Para lograr los objetivos se establece una ruta de trabajo. Junto con la comunidad se hace un reconocimiento del proyecto y se identifican características técnicas a tener en cuenta y se hace las respectivas observaciones.

Ilustración 40: ubicación del predio

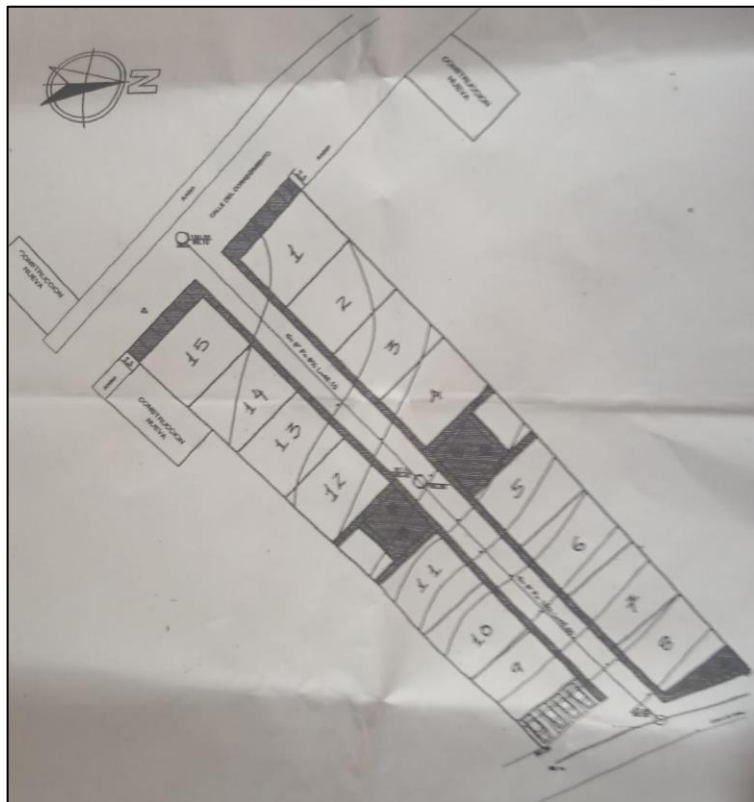


Fuente: Imagen propia

7.3.3 Recolección de información

La recolección de información técnica resulta fundamental en este proyecto, ya que constituye la herramienta que permite dar continuidad a lo proyectado o establecer el punto de partida. No obstante, en esta ocasión no se logró obtener dicha información. Se solicitó la carpeta de solicitud de licencia con todos los anexos ante la Secretaría de Planeación Municipal; sin embargo, debido a cambios en los formatos, en la administración y en sus directrices, dichos archivos no estaban disponibles. El único documento suministrado fue un plano de distribución de lotes, entregado a los usuarios junto con la escritura de propiedad.

Ilustración 41: división de lotes



Fuente: secretaria de planeación municipio de Pupiales

7.3.4 Análisis de la información

Después de solicitar la información correspondiente tanto a la administración municipal como al propietario del proyecto, se logró recuperar un plano que muestra la distribución de los lotes y las zonas verdes, las cuales deben cumplir con lo establecido en el EOT del municipio de Pupiales. Asimismo, se identificó la relación entre las normas de urbanismo adoptadas por el municipio, las cuales deben ser acatadas rigurosamente. A partir de este análisis, se realizó un diagnóstico de la

situación y se determinaron los estudios técnicos aún pendientes para la intervención correspondiente.

7.3.5 Levantamiento topográfico

Debido a la pronunciada pendiente del terreno y la ausencia de un levantamiento topográfico que permita realizar el trazado de la vía, es necesario llevar a cabo esta actividad utilizando un equipo especializado, específicamente una estación total FOIF RTS102. Se toman puntos a lo largo de todo el tramo previsto para la intervención, incluyendo detalles de las viviendas existentes y los empalmes con las vías actuales. Además, dado que algunas viviendas podrían verse afectadas por la obra, se realiza una nivelación para determinar la cota inicial de estas en relación con el nivel de subrasante diseñado, permitiendo así un manejo adecuado del diseño que evite afectaciones a las estructuras existentes.

Ilustración 42: levantamiento topográfico



Fuente: Imagen propia

7.3.6 Organización de la información

Una vez realizado el levantamiento topográfico se procede a realizar la organización de la información y a ponerle su respectiva nomenclatura, toda esta información se la condensa en una tabla de Excel. Se debe verificar que la información este correcta y en un formato adecuado para su posterior procesamiento.

Tabla 2: Datos topografía

NOMBRE	ESTE (m)	NORTE (m)	ALTURA (m)
L1	941029.285	591581.394	3012.751
L2	941032.439	591584.609	3012.637
L3	941038.257	591576.436	3012.614
L4	941036.093	591574.804	3012.967
L5	941039.870	591578.032	3012.616
L6	941041.884	591573.022	3012.471
L7	941039.815	591571.050	3012.771
L8	941039.786	591571.031	3012.915
L9	941043.669	591574.853	3012.469
L10	941043.698	591574.874	3012.559
L11	941045.625	591569.687	3012.429
L12	941043.734	591567.752	3012.621
L13	941043.678	591567.700	3012.835
L14	941047.415	591571.607	3012.429
L15	941047.452	591571.636	3012.551
L16	941051.023	591560.855	3011.932
L17	941054.653	591564.828	3011.805
L18	941060.349	591556.235	3010.370
L19	941058.711	591553.962	3010.419
L20	941061.905	591558.128	3010.312
L21	941067.564	591549.659	3008.541
L22	941065.645	591547.657	3008.635
L23	941068.900	591551.077	3008.568
L24	941074.581	591542.870	3006.669
L25	941074.583	591542.868	3006.670
L26	941072.968	591540.908	3006.896
L27	941076.121	591544.414	3006.683

L28	941081.816	591536.339	3004.495
L29	941080.176	591534.301	3004.591
L30	941083.210	591537.680	3004.580
L31	941088.965	591529.763	3002.324
L32	941087.373	591527.959	3002.522
L33	941090.807	591531.523	3002.422
L34	941094.313	591524.743	3000.761
L35	941092.121	591523.776	3000.967
L36	941096.300	591526.601	3000.975
L37	941095.198	591523.875	3000.527
L38	941093.248	591522.694	3000.560
L39	941097.554	591525.264	3000.506
C1	941095.073	591528.327	3001.473
C2	941087.011	591535.624	3003.593
C3	941091.822	591540.059	3003.015
C4	941048.817	591571.224	3012.508
C5	941042.153	591577.300	3012.598
C6	941043.742	591566.505	3012.714
C7	941036.889	591572.420	3013.007
C8	941035.052	591557.702	3012.899

Fuente: Elaboración propia

7.3.7 Procesamiento de la planta de la vía a intervenir

Después de haber organizado la información se procede a cargar la nube de puntos en un software para el respectivo trazo y diseño de la planta, debido a que la vía no va a tener ningún quiebre no hay complejidad en el trazado de los detalles. Se realiza la respectiva medición dando como resultado un tramo de 97.56 metros a intervenir, así mismo se tiene en cuenta la línea de paramentos la cual es de 5.20 m de acuerdo con las especificaciones urbanísticas.

Ilustración 43: Procesamiento de información

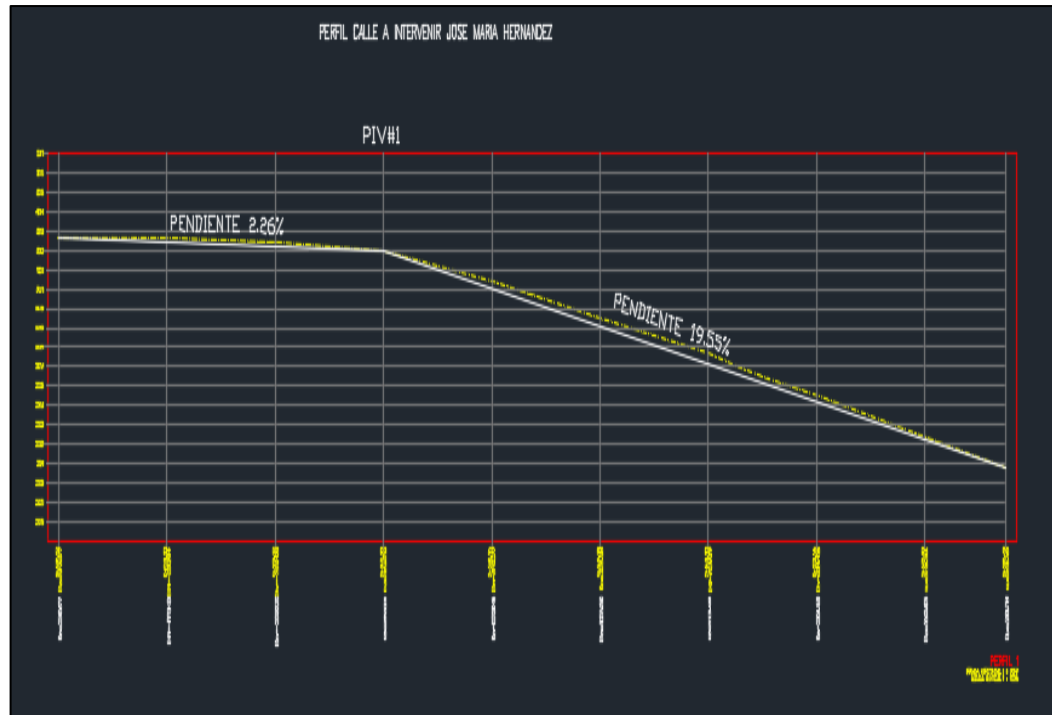


Fuente: Imagen propia

7.3.8 Procesamiento del perfil de la vía por intervenir

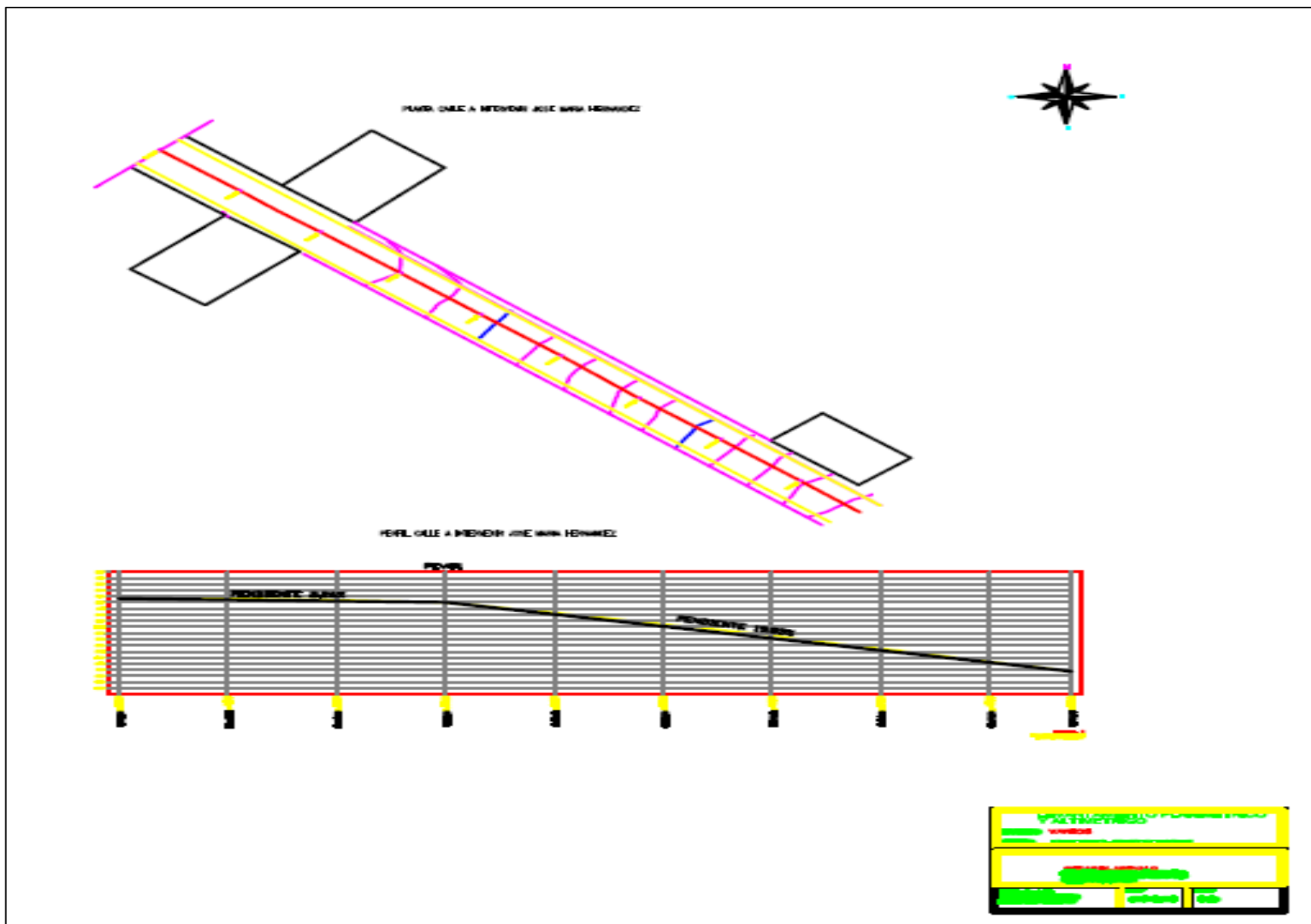
Una vez definida la planta de la vía, se procede al diseño del perfil. Dado que existen viviendas construidas sin considerar un nivel de calle adecuado, se opta por un diseño con dos pendientes para minimizar el impacto en los habitantes. El primer tramo, donde se ubican las viviendas, se diseña con una pendiente del 2.26%, mientras que el segundo tramo cuenta con una pendiente del 19.55%. Este diseño garantiza la funcionalidad de la vía y protege los intereses de los usuarios, asegurando un acceso adecuado y seguro.

Ilustración 44: Perfil de la nueva vía



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 45: Diseño en planta y perfil de la nueva vía



Fuente: Imagen propia

7.3.9 Ubicación de estacas en la vía a intervenir

Después de tener definido la planta y perfil de la vía se procede a ubicar las estacas de chaflán para saber la profundidad que se necesita cortar en cada parte del tramo vial, las estacas se ubicaron cada 10 metros de acuerdo con los puntos tomados en la nivelación, las medidas ubicadas están medidas desde el nivel del piso por tanto son medidas exactas.

Ilustración 46: instalación de estacas



Fuente: Imagen propia

7.3.10 Intervención de la vía

Una vez definido las estacas donde marcan las respectivas profundidades de los cortes se procede a intervenir la vía, para este caso se utiliza una motoniveladora, dos volquetas una de 7 metros cúbicos y la otra de 14 metros cúbicos de capacidad y una pajarita. Por facilidad se empieza por el primer tramo donde se encuentran las viviendas hasta la parte baja de la vía para el posterior acarreo de material.

Ilustración 47: maquinaria utilizada



Fuente: Imagen propia

Ilustración 48: intervención de la vía



Fuente: Imagen propia

7.3.11 Resultado final

Se entrega un tramo vial con todas las características técnicas, debido al alcance de la intervención se entrega a nivel de subrasante, además se entrega un estudio topográfico del tramo intervenido, cotas y niveles donde los usuarios deben realizar sus viviendas. Así mismo se entrega un diseño en planta y perfil de la nueva vía para ser almacenado en las carpetas de la oficina de planeación municipal, finalmente se hace una corrección de los códigos prediales para que este tramo pase a ser propiedad del municipio y así pueda destinar recursos públicos en proyectos de mejoramiento vial.

Ilustración 49: Resultado final nueva vía



Fuente: Imagen propia

7.3.12 Postulación programa huellas para la paz

“Huellas para la Paz” es un programa de la gobernación de Nariño el cual está dirigido a Juntas de Acción Comunal (JAC) del Departamento. Cada JAC puede ser beneficiaria de un convenio solidario, con una inversión de \$100 millones de pesos por proyecto, destinada a la construcción de placa huellas, cinta huellas y adoquinamiento en las vías estratégicas predispuestas en la postulación del proyecto. Este programa permite la ejecución de entre 100 y 120 metros de vía por proyecto. Las JAC son las responsables de la ejecución de las obras, bajo la supervisión y acompañamiento continuo de la Gobernación de Nariño.

Tras revisar los requisitos de la convocatoria, se procede a preparar el proyecto y reunir toda la documentación necesaria para la postulación. Los estudios previos, el diseño de la vía y las actividades realizadas hasta el momento brindaban altas posibilidades de ser beneficiado con el proyecto de mejoramiento vial.

En este sentido se procede a la formulación del respectivo proyecto y creación de la documentación necesaria.

Ilustración 50: Documentos para postular proyecto

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 1. PJ SANTA MARTHA	20/09/2024 9:33 a. m.	Documento Adob...	88 KB
 2. RESOLUCION DIGNATARIOS	20/09/2024 9:30 a. m.	Documento Adob...	220 KB
 3. ESTATUTOS	20/09/2024 9:12 a. m.	Documento Adob...	83 KB
 4. CERTIFICACION LIBROS 2024 PUIPALES...	20/09/2024 9:13 a. m.	Documento Adob...	308 KB
 5. RUT	20/09/2024 9:33 a. m.	Documento Adob...	108 KB
 ACTA DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA ...	20/09/2024 4:32 p. m.	Documento de Mi...	19 KB
 ACTA DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA ...	20/09/2024 6:38 p. m.	Documento Adob...	812 KB
 Antecedentes judiciales	20/09/2024 4:11 p. m.	Documento Adob...	288 KB
 Carta de Intención JAC Vereda Santa Mar...	20/09/2024 4:31 p. m.	Documento de Mi...	19 KB
 Carta de Intención JAC Vereda Santa Mar...	20/09/2024 6:34 p. m.	Documento Adob...	218 KB
 cedula representante legal	20/09/2024 2:46 p. m.	Documento Adob...	75 KB
 Certificado antecedentes disciplinarios	20/09/2024 4:05 p. m.	Documento Adob...	23 KB
 CERTIFICADOS ANTECEDENTES FISCALIA	20/09/2024 3:54 p. m.	Documento Adob...	97 KB
 CÓDIGOS VEREDAS	20/09/2024 9:39 a. m.	Hoja de cálculo d...	164 KB
 consulta inhabilidades	20/09/2024 4:43 p. m.	Documento Adob...	263 KB
 Libro1	20/09/2024 12:07 p. m.	Plantilla de Micros...	25 KB
 REDAM	20/09/2024 4:55 p. m.	Documento Adob...	124 KB

Fuente: Imagen propia

Finalmente, toda la información, junto con el proyecto formulado, se carga en la plataforma de la Gobernación de Nariño y en el SGR para su respectiva evaluación. Además, se lleva a cabo la subsanación de documentos necesaria para avanzar a la segunda fase de la convocatoria realizada por la Gobernación de Nariño.

Ilustración 51: plataforma de formulación proyecto



8. Fuente: Imagen propia

9. INTERVENTORIA DE LA COSTRUCCION DE ACUEDUCTO

Este capítulo presenta las actividades desarrolladas durante la tercera etapa de la práctica profesional, cuyo objetivo es llevar a cabo la interventoría técnica, financiera y administrativa en la construcción del acueducto del corregimiento San José del Morro, ubicado en el municipio de Bolívar, departamento del Cauca.

8.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto busca aunar esfuerzos económicos, técnicos y administrativos para la ejecución del proyecto denominado construcción del sistema de acueducto en el corregimiento san José del Morro, ubicado en el departamento del Cauca. La iniciativa surge como una respuesta a la necesidad urgente de dotar a la comunidad con un acceso seguro y sostenible al agua potable, mejorando así la calidad de vida de sus habitantes.

La construcción del acueducto tendrá un gran impacto social y económico, beneficiando directamente a las familias de la zona al garantizar el suministro de agua apta para el consumo humano, el desarrollo de actividades domésticas y productivas, y la promoción de mejores condiciones sanitarias.

Para su ejecución, se contempla la integración de recursos provenientes de diferentes entidades y actores, optimizando la inversión y asegurando la viabilidad del proyecto a través de un enfoque técnico y administrativo eficiente. Con ello, se busca no solo la construcción de la infraestructura, sino también la implementación de estrategias de sostenibilidad que garanticen su funcionamiento a largo plazo.

En definitiva, este proyecto representa un avance significativo en el bienestar de la comunidad del corregimiento de San José del Morro, promoviendo el desarrollo local y contribuyendo al derecho fundamental de acceso al agua potable.

8.2 POBLACIÓN BENEFICIADA Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El sistema de acueducto se desarrollará en el corregimiento de San José del Morro, localizado en el municipio de Bolívar, Cauca, en el punto geográfico con coordenadas 1°51'01.1"N 76°55'19.2"W. La fuente de abastecimiento de agua será la quebrada El Helechal, situada en las coordenadas 695516,71 N - 1016643,10 E (Magna Sirgas). La distancia entre la fuente de agua y el punto de captación es de aproximadamente 1.2 kilómetros, siguiendo un camino de herradura paralelo a la línea de conducción existente, el cual se encuentra en el kilómetro 10 de la vía Bolívar – San Sebastián.

Este proyecto es de gran relevancia para la comunidad, ya que actualmente el acceso al agua potable en la zona es limitado e insuficiente para cubrir las necesidades básicas de los habitantes. La construcción del acueducto permitirá:

- Garantizar el suministro continuo de agua potable a las familias de San José del Morro.
- Mejorar las condiciones sanitarias y de higiene en la comunidad, reduciendo el riesgo de enfermedades relacionadas con el consumo de agua no tratada.
- Facilitar las actividades domésticas y productivas, promoviendo el bienestar y desarrollo económico de la región.
- Optimizar la infraestructura de abastecimiento de agua mediante una adecuada captación, conducción y distribución del recurso hídrico.

La ejecución de este proyecto beneficiará de manera directa a los 310 habitantes del corregimiento de San José del Morro, en el municipio de Bolívar, Cauca, quienes actualmente enfrentan dificultades en el acceso a agua potable. Con la construcción del sistema de acueducto, se garantizará el suministro adecuado y continuo de este recurso vital, mejorando significativamente la calidad de vida de la comunidad. Además, el impacto del proyecto se extenderá a nivel social, sanitario y económico, promoviendo condiciones más saludables y sostenibles para las familias de la región.

Ilustración 52: ubicación del proyecto



Fuente: Google Earth

8.3 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA

Tabla 3: Ficha técnica contrato de obra

FICHA TECNICA CONTRATO DE OBRA	
OBJETO DEL CONTRATO:	"AUNAR ESFUERZOS ECONÓMICOS, TÉCNICO ADMINISTRATIVO PARA EJECUTAR EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE ACUEDUCTO SAN JOSÉ DEL MORRO DEL MUNICIPIO DE BOLÍVAR - DEPARTAMENTO DEL CAUCA"
NO. DE CONTRATO:	LP 002-003-15.05/021
ENTIDAD CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE BOLIVAR- CAUCA
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO ALFA R.L XIMENA GALVIS

INTERVENTORIA:	CONSORCIO 412 R.L RUBEN DARIO SOLARTE GUZMAN
SUPERVISOR:	MARIO ALEXANDER RENDON
PLAZO DE EJECUCION INICIAL:	CINCO (05) MESES
VALOR INICIAL DEL CONTRATO DE OBRA:	MIL CIENTO OCHENTA MILLONES TRECIENTOS DIECIOCHO MIL CIENTO TREINTA Y CINCO PESOS M/CTE \$ 1.180.318 .135 .00
VALOR ADICIONAL AL CONTRATO DE OBRA:	CIENTO SIETE MILLONES OCHOCIENTOS TREITA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTITRES PESOS M/CTE \$ 107.833.923.00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO DE OBRA:	MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL PESOS CON CINCUENTA Y OCHO CENTAVOS MCTE. \$1.288.152.058.00
FECHA DE INICIO:	12 DE JULIO DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN 1:	11 DE DICIEMBRE DE 2023

Fuente: SECOP II

8.4 INFORMACIÓN GENERAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Tabla 4: ficha técnica contrato de interventoría

OBJETO DEL CONTRATO	“REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES "CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE ACUEDUCTO SAN JOSÉ DEL MORRO DE BOLÍVAR - DEPARTAMENTO DEL CAUCA””.
ENTIDAD CONTRATANTE	EMPRESA CAUCANA DE SERVICIOS PUBLICOS EMCASERVICIOS S.A E.S.P
CONTRATISTA	CONSORCIO 412 R.L RUBEN DARIO SOLARTE GUZMAN
VALOR DEL	CIENTO TREINTA Y UN MILLONES CIENTO NOVENTA Y

CONTRATO	TRES MIL PESOS CON VEINTE CENTAVOS M/CTE. \$ 131.193.020
VALOR ADICIONAL DEL CONTRATO	\$ 0
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	CIENTO TREINTA Y UN MILLONES CIENTO NOVENTA Y TRES MIL PESOS CON VEINTE CENTAVOS M/CTE. \$ 131.193.020
No. DE CONTRATO	142 DE 2023
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	SEIS (06) MESES
ACTA DE INICIO	12 DE JULIO DE 2023

Fuente tabla: SECOP II

8.5 ACTIVIDADES REALIZADAS

Este importante proyecto, como se mencionó anteriormente, tiene acta de inicio el 12 de julio de 2023. Sin embargo, el 28 de noviembre de 2023, el contrato fue suspendido hasta el 9 de julio de 2024, por un período de ocho meses. Esta suspensión se debió a la necesidad de realizar reajustes en la consultoría, modificar mayores y menores, y actualizar el censo de la población beneficiada, lo que implica un incremento en los costos de la red de distribución.

8.5.1 Organización de la información del contrato y verificación del avance

Luego de superar los motivos que llevaron a suspender el contrato, se experimentaron tres meses de constantes retrasos por parte del contratista de obra, lo que pone en riesgo la viabilidad del proyecto. Ante esta situación, las entidades de control inician un seguimiento riguroso y hacen la respectiva notificación a las entidades contratantes y a la interventoría sobre el presunto incumplimiento, advirtiéndolo además sobre las posibles consecuencias derivadas de esta situación.

En ese sentido la primera actividad que se desarrollo es hacer un seguimiento detallado del proyecto y se verifica toda la documentación y estados de avance del proyecto, esto con la finalidad de poder hacer un control detallado y mitigar el atraso presentado el cual pone en riesgo la viabilidad del proyecto.

8.5.2 Rendición de cuentas en audiencia pública de seguimiento y control

Debido al incumplimiento de las actividades programadas por parte del contratista de obra, la Alcaldía Municipal de Bolívar - Cauca, en conjunto con la Contraloría,

representantes a la Cámara por el departamento del Cauca, el Concejo Municipal y la comunidad en general, convocan a una audiencia de control y seguimiento con el fin de abordar la situación y buscar soluciones efectivas.

En este espacio de participación ciudadana y rendición de cuentas, se expone de manera detallada a todos los asistentes el diagnóstico técnico del contrato, el estado financiero y administrativo del proyecto, así como el porcentaje de avance físico real de la obra frente a lo estipulado en el cronograma contractual. Adicionalmente, se socializan las medidas correctivas y preventivas que se han venido implementando por parte de la interventoría y la administración municipal para mitigar las dificultades presentadas, proteger los recursos públicos invertidos y garantizar la culminación satisfactoria del proyecto en beneficio de la comunidad.

La audiencia permite escuchar las inquietudes de los diferentes actores y reafirma el compromiso de las entidades de control y la administración municipal con la transparencia y el cumplimiento de los objetivos trazados.

Ilustración 53: Audiencia pública municipio de Bolívar- Cauca



Fuente: Imagen propia

8.5.3 Reconocimiento de todas las obras existentes

Para este caso es necesario realizar un recorrido a todas las estructuras existentes para poder hacer una evaluación global y poder implementar un plan de choque que permita ir disminuyendo. El diagnóstico que se puede determinar finalizada la visita es que ninguna de las estructuras existentes está en capacidad de seguir prestando servicio por tal motivo es necesario construir nuevas.

Ilustración 54: Reconocimiento del proyecto



Fuente: Imagen propia

8.5.4 Excavación manual de zanja

Se realizó el proceso de excavación de la línea de conducción para la instalación de la nueva tubería, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas en el diseño del proyecto. Las dimensiones de la excavación son de 80 cm de profundidad por 40 cm de ancho, asegurando así el espacio necesario para la correcta instalación y protección de la tubería. Este proceso se está llevando a cabo de manera progresiva, considerando las condiciones del terreno y aplicando las

medidas de seguridad requeridas para garantizar la estabilidad de la zanja y la integridad del personal que participa en la obra.

Ilustración 55: excavación manual de zanjas



Fuente: Imagen propia

8.5.5 Instalación de tubería

Se realizaron obras de instalación de tubería de presión en PVC de 2" con unión campana, asegurando que cada tramo cumpla con los estándares técnicos requeridos para garantizar un óptimo funcionamiento del sistema de conducción de agua. Durante el proceso, se implementó un estricto control de calidad en las uniones, verificando la correcta alineación y sellado de cada conexión. Además, se empleó un pegante de alta calidad, especialmente formulado para este tipo de tuberías, lo que garantiza una unión firme y resistente, asegurando así la durabilidad del sistema cuando entre en servicio y minimizando riesgos de fugas o fallas a largo plazo.

Ilustración 56: instalación tubería



Fuente: Imagen propia

8.5.6 Relleno y compactación de zanja

Una vez instalada la tubería de presión en PVC de 2" con unión campana, se realiza el relleno y compactación de las zanjas, asegurando la estabilidad y protección del sistema de conducción. Este proceso se lleva a cabo de manera controlada, aplicando capas de material seleccionado y compactando progresivamente para evitar asentamientos que puedan comprometer la integridad de la tubería. Además, se verifica que las uniones, selladas con un pegante de alta calidad, permanezcan intactas y correctamente alineadas, garantizando su resistencia y durabilidad durante el tiempo de servicio. Con estas acciones, se busca optimizar el rendimiento del acueducto y prolongar su vida útil, asegurando un suministro eficiente y seguro para la comunidad beneficiada.

Ilustración 57: Relleno de material



Fuente: Imagen propia

8.5.7 Acarreo de material granular

Debido a que las estructuras de bocatoma y desarenador se encuentran en la parte alta de la zona donde se está ejecutando el proyecto y no se dispone de vías de acceso, es necesario transportar el material con bestias, lo que dificulta el rendimiento. La topografía del terreno presenta pendientes pronunciadas, por lo que las bestias no pueden ser sobrecargadas. Además, estas actividades dependen de las condiciones climáticas. Esta actividad se desarrolla con el fin de abastecer la parte alta con los materiales necesarios para la ejecución de las obras.

Ilustración 58: Acarreo de material



Fuente: Imagen propia

8.5.8 Demolición de roca para bocatoma

Se llevo a cabo la adecuación y perfilación de rocas, así como el movimiento de material granular en el sitio destinado para la bocatoma, con el objetivo de adelantar actividades y definir el área de cimentación.

Ilustración 59: Demolición de rocas



Fuente: Imagen propia

8.5.9 Construcción desarenador

Se realiza la construcción del desarenador con todas las especificaciones técnicas, para lo cual se utiliza un concreto de 21 Mpa para muros laterales, se realiza la verificación de la formaleta a utilizar la cual garantice definición y homogeneidad en el acabado, así mismo se verifica y controla el amarre de acero, y control de longitudes y amarre para garantizar una resistencia optima de la estructura en construcción.

Ilustración 60: Construcción desarenador



Fuente: Imagen propia

8.5.10 Comités de seguimiento

Dando cumplimiento a las obligaciones adquiridas en el contrato de interventoría se realizan comités de seguimiento de la obra, donde participan el contratista de obra, interventoría, administración del municipio de Bolívar-Cauca Y EMCASERVICIOS.

En estos comités se hace seguimiento al cronograma y plan de contingencia entregado por el contratista de obra y avalado por interventoría se verifica las obras realizadas por la parte técnica así mismo se hace socialización de los componentes ambiental y social.

Ilustración 61: Cronograma ajustado

CONDICIONES INICIALES						MODIFICACION	ACUMULADA	± EJECUTADO	FALTA POR EJECUTAR					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNIT	VR TOTAL	VR TOTAL	VR TOTAL			ANTES	1 A 6 DE ABRIL	7 AL 13 DE ABRIL	14 AL 20 DE ABRIL	20 AL 27 DE ABRIL DE 2
CAPITULO A: CONSTRUCCIÓN BOGATOMA														
TOTAL CAPITULO A: CONSTRUCCIÓN BOGATOMA					\$ 34,464,321	\$ 34,464,321.00	\$ 13,634,441.00	39.58%	\$ 20,829,880.00					
CAPITULO B: CONSTRUCCIÓN DESARENADOR														
TOTAL CAPITULO B: CONSTRUCCIÓN DESARENADOR					\$ 62,989,814	\$ 62,989,814.00	\$ 43,379,754.00	67.83%	\$ 19,610,060.00			\$ 6,148,352.67	\$ 6,148,352.67	\$ 6,148,352
CAPITULO C: SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE														
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE 1,34 LPS														
TOTAL SUB-CAPITULO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE					\$ 242,776,728	\$ 242,776,728.00	\$ 11,537,444.00	4.75%	\$ 231,239,284.00					
C.7 CONSTRUCCION TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y TANQUE DE CONTACTO DE CLORO ADOSADO, ACABADO INTERNO EN CONCRETO CON COEFICIENTE DE RUGOSIDAD 1-5 BR20														
TOTAL SUB-CAPITULO CONSTRUCCION TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y TANQUE DE CONTACTO DE CLORO ADOSADO					\$ 92,415,879	\$ 92,415,879.00	\$ 16,993,391.00	18.19%	\$ 75,422,488.00					
C.8 CONSTRUCCION LECHO DE SECADOS														
TOTAL SUB-CAPITULO CONSTRUCCION LECHO DE SECADOS					\$ 24,294,115	\$ 24,294,115.00	\$ 4,635,715.00	19.35%	\$ 19,658,400.00					
C.9 CONSTRUCCION CASETA Y CERRAMIENTO GENERAL														
TOTAL SUB-CAPITULO CONSTRUCCION CASETA Y CERRAMIENTO					\$ 119,164,792	\$ 119,164,792.00	\$ 7,723,459.00	6.48%	\$ 111,441,333.00					
TOTAL CAPITULO D: INSTALACION RED DE CONDUCCION Y DISTRIBUCION					\$ 488,879,818	\$ 538,114,727.00	\$ 425,228,964.00	80.89%	\$ 112,885,763.00	\$ 10,139,376.70	\$ 10,139,376.70	\$ 10,139,376.70	\$ 10,139,376.70	\$ 10,139,376

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 62: Plan de contingencia

MANO DE OBRA NO CALIFICADA		EQUIPOS NECESARIOS		MATERIALES NECESARIOS	
• 1 MAESTRO • 2 OPERATIVOS		• MEZCLADORA • VIBRADOR • EQUINOS TRASCIEGO		• ARENA • TRITURADO • CEMENTO • FORMALETA • LADRILLO • MALLA	
FECHA DE INICIO CAPITULO		FECHA DE TERMINACION CAPITULO			
EN EJECUCION		27 DE ABRIL DE 2025			

CAPITULO C: SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

capitulo con un valor total presupuestado de \$ 242.770.728.00; ejecutado en un 4.75 % con fecha acorte a 10 de abril de 2025.

RECURSOS NECESARIOS PARA TERMINAR

MANO DE OBRA		EQUIPOS		MATERIALES	
• SUB-CONTRATO • 1 OFICIAL • 4 OPERATIVOS		• 1 VOLQUETA 7 M3 • MEZCLADORA • VIBRADOR • EQUINOS TRASCIEGO		• ARENA • TRITURADO • CEMENTO • FORMALETA	
FECHA DE INICIO CAPITULO		FECHA DE TERMINACION CAPITULO			
EN FABRICACION PETAP		20 DE JULIO DE 2025			

SUB CAPITULO: CONSTRUCCION TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y TANQUE DE CONTACTO DE CLORO ADOSADO

capitulo con un valor total presupuestado de \$ 93.415.879.00; ejecutado en un 18.19% con fecha acorte a 10 de abril de 2025.

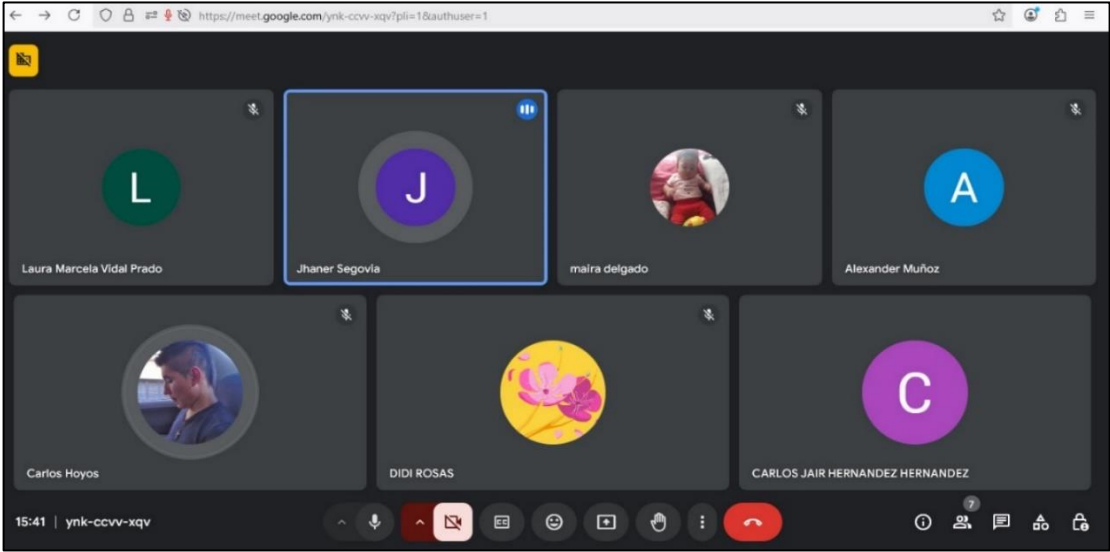
RECURSOS NECESARIOS PARA TERMINAR

MANO DE OBRA		EQUIPOS		MATERIALES	
• 1 OFICIAL • 4 OPERATIVOS		• MEZCLADORA • VIBRADOR • EQUINOS TRASCIEGO		• ARENA • TRITURADO • CEMENTO • FORMALETA	
FECHA DE INICIO CAPITULO		FECHA DE TERMINACION CAPITULO			

Fuente: Elaboración propia

Estos comités se los realiza de manera virtual cada ocho días donde se deja en acta todos los compromisos y acuerdos así mismo las gestiones realizadas por interventoría en el transcurso de la semana.

Ilustración 63: Comités de seguimiento de obra



Fuente: Imagen propia

Ilustración 64: Acta de comité

Título del Acta: Comité de Seguimiento de avances y monitoreo al Consorcio ALFA en la "CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL MORRO". DESARROLLO Y CONCLUSIONES: Se dio inicio al comité de seguimiento en el cual la interventoría da un saludo de bienvenida, a los asistentes Ing. Harold Albeiro Palechor, por parte de EMCASERVICIOS S.A E.S.P , Ing. Carlos Hoyos, representante de la secretaria de planeación del municipio de Bolívar- Cauca y Janner Segovia representante del consorcio Alfa. Revisión de avances del proyecto: Se realizó un análisis de los avances hasta la fecha. Por parte del señor Jhaner Segovia. Donde manifiesta que no hay avances significativos en la obra en las últimas dos semanas. Análisis de retrasos en la ejecución del proyecto: Se reportaron retrasos debido a problemas climáticos, logísticas, problemas financieros. Situación del contrato y su posible terminación: Se discutieron las condiciones del contrato. Se evaluó la posibilidad de terminación. También de una prórroga de tiempo, ya que la fecha de terminación del contrato es el 23 de abril de 2025. Progreso en la compra de la planta de tratamiento: Se informó que la compra de la planta de tratamiento está en proceso, con la siguiente situación: Hay que tener un anticipo del 50% para la compra, el cual se llevaría su tiempo más de 20 días aproximadamente. Se acordó hacer seguimiento constante a este proceso para evitar más retrasos. Dificultades en el pago de los trabajadores: Se manifestaron preocupaciones sobre los pagos a los trabajadores, donde el señor Jhaner manifiesta que la nómina es extensa y los avances son pocos, falta de recursos, problemas administrativos, etc. Se acordó priorizar la solución de este problema para evitar retrasos que puedan afectar el avance del proyecto. 6. Dificultades en el cobro de acta por parte del contratista: El señor Jhaner discutió la situación y las dificultades que enfrenta para el cobro del acta, donde se pudo evidenciar que son trámites administrativos internos del contratista de obra: consorcio Alfa. 7. Otros asuntos: Se abrieron espacios para relacionar temas sobre la entrega de los informes, se informó a interventoría que el plazo solicitado para entrega de informes mensuales bajo respuesta a radicado del 25 de marzo de 2025 no fue aceptado, los cuales serán entregados en la brevedad antes de la fecha de terminación del contrato que es el 23 de abril de 2025. Se acordó realizar una próxima reunión para evaluar la fecha de terminación del contrato. Conclusiones:
--

Fuente: Imagen propia

8.5.11 Revisión de actas de cobro

Dentro de las obligaciones adquiridas en el contrato de interventoría se encuentra la responsabilidad de revisar, analizar y aprobar las actas de cobro presentadas por el contratista de obra. Estas actas constituyen un soporte fundamental para el seguimiento financiero y técnico del proyecto, y deben ser presentadas de manera periódica conforme a los avances ejecutados en el campo.

Cada acta de cobro va acompañada de los respectivos informes semanales y mensuales elaborados por el contratista, en los cuales se detalla minuciosamente el desarrollo de las actividades ejecutadas durante el período correspondiente. En estos informes se especifican las cantidades de obra realmente ejecutadas, los rendimientos alcanzados y el porcentaje de avance de cada actividad programada, lo que permite verificar la concordancia entre lo ejecutado y lo reportado.

La interventoría, en ejercicio de su función de control y supervisión, realiza la revisión técnica y documental de esta información, verificando que cada actividad incluida en el acta de cobro corresponda a lo efectivamente ejecutado en obra y que se encuentre dentro de los parámetros establecidos en el contrato y sus especificaciones técnicas. Solo una vez surtida esta revisión y validación, se emite el concepto favorable para la aprobación del acta de cobro y el consecuente trámite de pago al contratista.

Este procedimiento garantiza la transparencia y el correcto uso de los recursos destinados al proyecto, asegurando que los pagos se realicen de acuerdo con los avances reales de la obra y en cumplimiento de las condiciones contractuales establecidas.

Ilustración 65: acta de cobro

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNIT	VR TOTAL	CANT	VR TOTAL	CANT	VR TOTAL	CANT	VR TOTAL	CANT	VR TOTAL	CANT	VR TOTAL
CAPÍTULO A: CONSTRUCCIÓN BOGOTONA															
A.1 PRELIMINARES															
1.1	Localización y Replanteo estructura	M2	12.45	\$ 4,442	\$ 55,974.00	12.45	\$ 55,974.00	12.45	\$ 55,974.00	12.45	\$ 55,974.00	12.45	\$ 55,974.00	12.45	\$ 55,974.00
	SUB TOTAL A.1				\$ 55,974		\$ 55,974.00		\$ 55,974.00		\$ 55,974		\$ 55,974		\$ 55,974.00
A.2 ESCARIFICACIONES															
2.1	Escarificación Material Ómnibus hasta 2.0m	M3	27.30	\$ 36,249	\$ 1,021,656.00	27.30	\$ 1,021,656.00	27.30	\$ 1,021,656.00	27.30	\$ 1,021,656.00	27.30	\$ 1,021,656.00	27.30	\$ 1,021,656.00
2.2	Escarificación en Zanja - Ondulador hasta 2.0m	M3	24.42	\$ 43,394	\$ 1,069,694.00	24.42	\$ 1,069,694.00	24.42	\$ 1,069,694.00	24.42	\$ 1,069,694.00	24.42	\$ 1,069,694.00	24.42	\$ 1,069,694.00
2.3	Escarificación Manual en Poca a cualquier profundidad	M3	2.24	\$ 195,464	\$ 439,192.00	2.24	\$ 439,192.00	2.24	\$ 439,192.00	2.24	\$ 439,192.00	2.24	\$ 439,192.00	2.24	\$ 439,192.00
2.4	Escarificación bajo el agua profundidad hasta 5.0m	M3	7.60	\$ 247,524	\$ 2,033,196.00	7.6	\$ 2,033,196.00	7.6	\$ 2,033,196.00	7.6	\$ 2,033,196.00	7.6	\$ 2,033,196.00	7.6	\$ 2,033,196.00
2.5	Demolición y retiro de estructura de estructura existentes	M3	3.16	\$ 390,220	\$ 1,244,999.00	3.16	\$ 1,244,999.00	3.16	\$ 1,244,999.00	3.16	\$ 1,244,999.00	3.16	\$ 1,244,999.00	3.16	\$ 1,244,999.00
	SUB TOTAL A.2				\$ 5,004,799		\$ 5,004,799.00		\$ 4,771,625.00		\$ 0		\$ 5,168,392.00		\$ 5,168,392.00
A.3 CONCRETOS															
3.1	Trabaja en pie de forma macizo 20'cm + concreto de 210kg	M3	0.29	\$ 740,375	\$ 215,636.00	0.29	\$ 215,636.00	0.29	\$ 215,636.00	0.29	\$ 215,636.00	0.29	\$ 215,636.00	0.29	\$ 215,636.00
3.2	Concreto Limpieza de 10' Mpa, incluye: suministro, preparación y colocación del concreto, incluye formateo a=0.35m	M3	0.73	\$ 720,159	\$ 526,227.00	0.73	\$ 526,227.00	0.73	\$ 526,227.00	0.73	\$ 526,227.00	0.73	\$ 526,227.00	0.73	\$ 526,227.00
3.3	Concreto 210kg Para Muro Lateral, incluye: suministro, preparación y colocación del concreto, incluye formateo	M3	0.96	\$ 1,645,040	\$ 1,646,330.00	0.96	\$ 1,646,330.00	0.96	\$ 1,646,330.00	0.96	\$ 1,646,330.00	0.96	\$ 1,646,330.00	0.96	\$ 1,646,330.00
3.4	Concreto 20 Mpa para caja de distribución, incluye: suministro, preparación y colocación del concreto, incluye formateo	M3	2.46	\$ 1,072,146	\$ 2,631,332.00	2.46	\$ 2,631,332.00	2.46	\$ 2,631,332.00	2.46	\$ 2,631,332.00	2.46	\$ 2,631,332.00	2.46	\$ 2,631,332.00
	SUB TOTAL A.3				\$ 12,027,925		\$ 12,027,925.00		\$ 12,027,925.00		\$ 0.00		\$ 0.00		\$ 0.00
A.4 ACEROS															
4.1	Suministro e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa Norma NTC 2239 (ver plano detalle), incluye: suministro, fijado y amarrado	KG	430.03	\$ 4,963	\$ 2,135,059.00	430.03	\$ 2,135,059.00	430.03	\$ 2,135,059.00	430.03	\$ 2,135,059.00	430.03	\$ 2,135,059.00	430.03	\$ 2,135,059.00
	SUB TOTAL A.4				\$ 2,135,059		\$ 2,135,059.00		\$ 2,135,059.00		\$ 2,135,059.00		\$ 2,135,059.00		\$ 2,135,059.00
ACTA 3															
	A.2.1	A.2.2	A.2.3	A.2.4	A.2.8.8	B.2.1	B.2.2	B.2.A	B.2.3	B.3.2.5	B.3.2.6	B.4.3.1	B.4.4.2	B.4.4.3	B.4.4.4

Fuente: Imagen propia

10. CONCLUSIONES

El desarrollo de comités de obra es fundamental para la correcta ejecución de un contrato, ya que facilita la integración y coordinación de todos los actores involucrados en el proyecto. Estos espacios de trabajo permiten planificar de manera eficiente, anticipar y resolver las circunstancias que surgen durante la ejecución, garantizando así el cumplimiento de los objetivos, tiempos y calidad establecidos. En resumen, los comités de obra son herramientas clave para dar dirección y seguimiento adecuado a los proyectos de construcción.

La elaboración de informes semanales y mensuales resulta esencial en la ejecución de una obra, ya que constituyen el medio formal para registrar y reportar el avance y los acontecimientos del proyecto. Estos informes son fundamentales para garantizar la trazabilidad de las actividades, servir como evidencia ante las entidades correspondientes y proporcionar soporte en procesos clave como modificaciones contractuales o liquidaciones. En definitiva, son una herramienta indispensable para la gestión, control y transparencia de la ejecución de una obra.

La actualización de presupuestos es una actividad indispensable en la gestión de proyectos, ya que permite realizar los reajustes necesarios ante imprevistos y adaptarse a nuevas reestructuraciones o formulaciones del proyecto. Esta actualización garantiza que los recursos económicos se ajusten a la realidad de la obra, lo que resulta clave para evaluar la viabilidad financiera y asegurar el correcto desarrollo del proyecto.

La elaboración puntual y correcta de las actas de cobro o liquidación es de vital importancia, ya que permite gestionar de manera adecuada el pago por las actividades ejecutadas, garantizando el flujo de caja necesario para el proyecto. Además, estas actas facilitan la trazabilidad financiera para el contratista, lo que contribuye al cumplimiento oportuno de las obligaciones contractuales y al desarrollo eficiente de la obra.

La ingeniería civil es una de las ramas más amplias y versátiles de la ingeniería, en la cual se estudian y aplican diversas áreas del conocimiento, desde el análisis estructural y la mecánica de suelos hasta la hidráulica, el diseño de vías y la gestión de proyectos. Sin embargo, es en la práctica profesional donde realmente se adquiere la destreza y la experiencia necesaria para aplicar de manera efectiva todo lo aprendido durante la formación académica. Por esta razón, la práctica profesional se convierte en un componente fundamental dentro del proceso de formación de un ingeniero civil, ya que permite llevar los conocimientos teóricos a escenarios reales, enfrentando situaciones cotidianas de la profesión y fortaleciendo las competencias técnicas y humanas requeridas para el ejercicio profesional.

Todo proyecto de construcción está expuesto a enfrentar imprevistos y variables externas que deben ser consideradas desde su planificación. Uno de los factores más determinantes en el desarrollo de una obra civil es el clima, el cual influye directamente en el rendimiento de los trabajos y en el cumplimiento de los cronogramas establecidos. Asimismo, la disponibilidad y el flujo de los recursos económicos juegan un papel crucial, ya que la estabilidad financiera del proyecto es la que garantiza su continuidad y finalización en los tiempos programados. La adecuada gestión de estos factores es vital para mitigar riesgos y evitar afectaciones significativas en el avance de las obras.

La ejecución de proyectos como el mejoramiento de la infraestructura educativa, la proyección de nuevas vías y la construcción de sistemas de acueducto representan respuestas claras y necesarias a las demandas de una comunidad. Estos proyectos tienen un impacto social profundo, ya que mejoran la calidad de vida de las personas y contribuyen al desarrollo de las regiones. Por ello, es indispensable que el ejercicio de la ingeniería civil se realice de manera ética, responsable y profesional desde la etapa inicial hasta su finalización, garantizando productos de calidad que cumplan con las especificaciones técnicas y que aseguren el bienestar de la comunidad beneficiada.

Finalmente, la interventoría juega un papel clave y determinante en el desarrollo de proyectos de infraestructura. Esta labor no solo consiste en verificar el cumplimiento de los términos contractuales, sino también en velar por la calidad de los trabajos, el uso adecuado de los recursos y el respeto por los tiempos de ejecución. A través de la interventoría se garantiza la transparencia, la eficiencia y la calidad en cada etapa del proyecto, protegiendo los intereses públicos y asegurando que las obras cumplan su propósito social.

11.RECOMENDACIONES

Después de culminar su práctica profesional y participar en diversas actividades propias de la ingeniería civil, el estudiante considera fundamental abordar el ejercicio de la profesión desde una óptica integral. No es suficiente centrarse únicamente en el componente técnico; resulta necesario incorporar conocimientos y habilidades en áreas administrativas, sociales, ambientales, jurídicas y financieras. Estas dimensiones complementarias son esenciales para el funcionamiento adecuado y sostenible de cualquier proyecto de obra civil.

Asimismo, se recomienda que las entidades públicas presten mayor atención a la fase de consultoría de los proyectos que desean formular y ejecutar, ya que esta etapa suele presentar las mayores falencias. Tales deficiencias generan retrasos y dificultades durante la ejecución, obligando en muchos casos a realizar modificaciones o reajustes no contemplados inicialmente. Esto implica un consumo adicional de tiempo y recursos, lo cual puede comprometer la viabilidad del proyecto e incluso conllevar la pérdida de su financiación.

En lo que respecta a la academia, se considera pertinente buscar estrategias que permitan una mayor vinculación del estudiante con el entorno práctico de la profesión. La inmersión en escenarios reales facilita el desarrollo del criterio necesario para enfrentar con solidez y responsabilidad los desafíos laborales. Conocer de primera mano los procesos y problemáticas del ejercicio profesional fortalece significativamente las capacidades del futuro ingeniero.

Finalmente, se sugiere que los planes de estudio incluyan un mayor número de espacios prácticos, en los cuales el estudiante pueda evidenciar en campo los fenómenos estudiados en las aulas. Esta integración entre teoría y práctica no solo enriquece el aprendizaje, sino que también contribuye a una formación más completa y aplicada, preparando al estudiante para asumir con mayor eficiencia su rol en el ámbito laboral.

BIBLIOGRAFIA

ICONTEC – Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. NTC 3318: Construcción y materiales de construcción. Concreto. Especificaciones. Bogotá: ICONTEC, [s.f.].

ICONTEC – Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. NTC 5304: Construcción. Albañilería estructural. Requisitos. Bogotá: ICONTEC, [s.f.].

ICONTEC – Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. NTC 1500: Construcción. Cargas mínimas de diseño en edificaciones. Bogotá: ICONTEC, [s.f.].

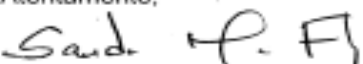
SANTOS GARCIA, Diana Cecilia. Propuesta de diseño de la captación, línea de aducción, desarenador y línea conducción del río Mogoticos, para la red alterna del sistema de acueducto de la cabecera municipal de San Gil, Santander. 2015. Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Civil. Universidad La Gran Colombia, Bogotá, 2015.

Universidad del Cauca. Resolución FIC-820 de 2014 (Reglamento de trabajo de grado en la Facultad de Ingeniería Civil). 14 de octubre de 2014. [en línea]. Disponible en: <http://portal.unicauca.edu.co/versionP/documentos/resoluciones/resoluci%C3%B3n-fic-820-de-2014-reglamento-de-trabajo-de-grado-en-la-facultad-de-ingenier%C3%AD-civil>

Universidad del Cauca. Acuerdo No. 027 de 2012. 25 de julio de 2012. [en línea]. Disponible en: <http://portal.unicauca.edu.co/versionP/documentos/acuerdos/acuerdo-no-027-de-2012>

ANEXOS

ANEXO A. Carta de presentación facultad

	Facultad de Ingeniería Civil
Universidad del Cauca	
8,3,3,55,6/06	
Popayán, 15 de febrero de 2024	
Doctor, CARLOS ALBERTOP DIAZ LUQUE CADIL CONSTRUCTORES Popayán, Cauca Asunto: Solicitud Pasantes	
Cordial saludo	
Me es grato presentar al estudiante CARLOS JAIR HERNANDEZ HERNANDEZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1004538712, quien aspira a participar en una práctica profesional – Empresarial en la empresa de la cual usted hace parte.	
El estudiante CARLOS JAIR HERNANDEZ HERNANDEZ, es estudiante de décimo semestre del Programa de Ingeniería Civil y mucho ayudaría en su formación personal y profesional el que pudiera ser admitido en las prácticas que ustedes puedan programar para estudiantes de Ingeniería Civil.	
El estudiante CARLOS JAIR HERNANDEZ HERNANDEZ tiene la disponibilidad de tiempo para atender este trabajo, si así lo dispone la empresa, a partir de la fecha que convengan los interesados. El tiempo exigido por la Universidad es de trescientas ochenta y cuatro (384) horas, desarrolladas al menos en 16 semanas.	
La actividad del mencionado estudiante deberá ser cubierta mediante a afiliación a Riesgos Laborales según el Decreto 055 del 14 de enero de 2015 y será supervisada bajo la tutoría de un docente de la Facultad.	
Al finalizar la práctica, le solicito amablemente allegar una certificación que exprese el grado de cumplimiento de la práctica, en una escala de 1 a 5.	
Nota: El (La) estudiante únicamente podrá iniciar la práctica profesional, cuando cuente con la Resolución en donde el Consejo de Facultad autorice el desarrollo de la pasantía.	
Atentamente,  SANDRA MARIA FERNANDEZ CORAL Secretaria General	
Elaboró: Jorge González	
Carrera 2 calle 15N Esquina, Campus Universitario de Tulcín Popayán, Cauca, Colombia Teléfonos: (2) 8209820 Has (2) 8209800. Ext. 2200-2201-2205. E-mail: d-civil@unicauca.edu.co 	

ANEXO B. Carta de aceptación



NIT. 79.942.519-1

Popayán 08 de Feb del 2024

Señora: SANDRA MARÍA FERNÁNDEZ CORAL
Secretaria General Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Civil

Ref: **Aceptación Pasantía.**

Agradezco su disposición al permitir la participación del estudiante CARLOS JAIR HERNANDEZ HERNANDEZ, identificado con la Cédula de Ciudadanía 1.004.538.712, en la CONSTURCTURA CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE con Nit 79.942.519, para realizar su pasantía y me permito comunicar que con gusto es aceptado. La empresa se encargará de realizar la afiliación a ARL con riesgo 5, además estamos dispuestos a cumplir con los requerimientos que el estudiante y la Universidad del Cauca solicitan para realizar su pasantía con el mayor éxito.

ATT:



CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE
Gerente General

Calle 21N # 6ª -29
Ciudad jardín

Cel: 316-4643665

Email: cadil22@hotmail.com

ANEXO C. Resolución No.8.3-4.4/162 de 2024

RESOLUCIÓN No. 8.3.-4.4/162 DE 2024

(09 de mayo)

Por la cual se autoriza un anteproyecto para la realización de trabajo de grado, ya sea modalidad Trabajo de Investigación, Práctica Profesional, Estudios de Profundización o Actividad Proyectual, según sea el caso, y se designa director del trabajo de grado.

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL en uso de sus atribuciones legales, conferidas por el Estatuto General de la Universidad del Cauca, el Acuerdo Superior 027 del 2012 y el Acuerdo Superior 002 de 1988.

CONSIDERANDO

1. Que mediante Acuerdo Superior 027 de 2012, se reglamentó los Trabajo de Grado en los programas de pregrado, donde estableció en el artículo primero lo siguiente *"ARTÍCULO 1. Se define como Trabajo de Grado el ejercicio desarrollado por el estudiante de pregrado, debidamente matriculado, que busca fortalecer y aplicar las competencias adquiridas durante su proceso de formación y con ello contribuir al análisis y posibles soluciones de problemáticas relacionadas con el campo de acción de su profesión."*

2. Que en el acuerdo superior referenciado anteriormente, en su artículo cuarto establece lo siguiente:

"ARTÍCULO 4. Los Consejos de Facultad, por sugerencia de los Comités de Programa, deberán:

1. Definir las modalidades de Trabajo de Grado para cada programa de acuerdo con sus características y particularidades.

2. Establecer las condiciones, requisitos, procedimientos y términos que reglamenten cada modalidad de trabajo de grado, sin perjuicio de las generalidades establecidas en el presente acuerdo.

3. Determinar el número total de créditos asignados al Trabajo de Grado, entre 6 y 12.

PARÁGRAFO. En todas las modalidades deberá existir un proyecto, plan de trabajo o programa en el cual quede expreso el cronograma de actividades a desarrollar y el presupuesto."

3. Mediante Resolución No. 820 de 2014 del Consejo de Facultad de Ingeniería Civil, reglamentó internamente el proceso para desarrollar el Trabajo de Grado en la Facultad.

4. Que dentro de los requisitos para la realización de algunas de las diferentes modalidades de trabajo de grado, se creó como requisito la realización de un anteproyecto de trabajo de grado, el cual debe ser avalado por el Comité de Programa y autorizado previamente por parte del Consejo de Facultad para poderse desarrollar.

5. Que referente a la duración del trabajo de grado modalidad Investigación, Práctica Profesional y Actividad Proyectual, el artículo noveno, dieciocho y treinta de la Resolución No. 820 de 2014, establece que el tiempo límite para el desarrollo y presentación del informe final será de máximo un año, contado a partir de la fecha indicada en la resolución de aprobación emanada del Consejo de Facultad, prorrogable únicamente por tres meses.

6. Que la Resolución No. 820 de 2014, establece que en caso de no realizar el desarrollo del trabajo de grado o la solicitud de prórroga dentro de los plazos establecidos, el trabajo de grado se considerará no aprobado y el estudiante deberá iniciar el trámite para la aprobación de un nuevo proyecto de Trabajo de Grado por una segunda y única oportunidad.

7. Que el Consejo de Facultad del Programa de Ingeniería Civil, es el órgano competente para avalar el anteproyecto presentado por la, él o los estudiantes (s), para la ejecución y desarrollo del mismo.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR a la o el estudiante, **CARLOS JAIR HERNANDEZ HERNANDEZ**, con cédula de ciudadanía No. **1004538712** y código No. **100418021155**, la ejecución y desarrollo del Trabajo de Grado, modalidad **Práctica Profesional-Empresarial Pasantía**, titulado: **AUXILIAR DE INGENIERÍA EN LA GESTIÓN, COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE BARBACOAS DEPARTAMENTO DE NARIÑO**, bajo la dirección del docente **Victor Renan Castillo Nájera**, avalado por el Consejo de Facultad en sesión No. 14 del 09 de mayo de 2024, como requisito parcial para optar al título de **Ingeniero Civil**.

ARTÍCULO SEGUNDO: INFORMAR al o la estudiante que el plazo máximo para el desarrollo y entrega del informe final del trabajo de grado es de un (01) año a partir de la fecha de expedición de la presente resolución.

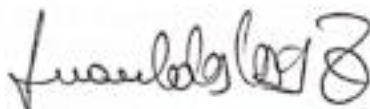
ARTÍCULO TERCERO: INFORMAR al o la estudiante que debe matricular académica y financieramente cada semestre la asignatura Trabajo de Grado hasta el día que se gradúe del programa.

ARTÍCULO CUARTO: Notificar personalmente o por aviso mediante correo electrónico del contenido de la presente resolución al (la) estudiante, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante la decanatura y el de apelación ante el Consejo de Facultad de Ingeniería Civil, siempre y cuando se interpongan de forma conjunta dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

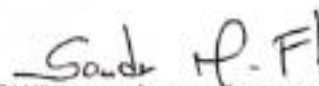
ARTÍCULO QUINTO: Enviar copia de esta resolución a la División de Admisiones, Registro y Control Académico – DARCA, para que sea registrado en la historia académica del (la) estudiante.

Se expide en Popayán, a los catorce (14) días del mes de mayo del dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE



JUAN CARLOS CASAS ZAPATA
Presidente Consejo de Facultad



SANDRA MARÍA FERNÁNDEZ CORAL
Secretaría general

Diligencia de notificación personal.

El señor (a) _____ en la fecha _____ del 2024, se notificó personalmente de la presente resolución.

Dado el caso que se proceda a notificar por aviso mediante correo electrónico, se le advierte que esta resolución se considerará notificada al finalizar el día siguiente al de la entrega del correo donde se le enviará la resolución, seguidamente se continuarán con los trámites administrativos procedentes.

ANEXO D. Certificado de cumplimiento de la pasantía



CONSTRUCTORA
NIT. 79.942.519-1

Popayán, 15 de diciembre de 2024

Señor
Ing. Víctor Renán Castillo Ñañez
Director de Pasantía
Universidad del Cauca

Cordial saludo,

La constructora CADIL SAS, se permite informar que el estudiante de ingeniería civil Carlos Jair Hernández Hernández, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.004.538.712, expedida en el municipio de Pupiales, departamento de Nariño. Culminó satisfactoriamente su periodo de pasantía, desempeñándose como "Auxiliar de Ingeniería en la gestión, coordinación y ejecución de obras orientadas a la adecuación y mejoramiento de instituciones educativas ubicadas en el municipio de Barbacoas, departamento de Nariño".

Durante este periodo cumplió con las actividades asignadas en la ejecución del contrato en mención, además debido a nuevas responsabilidades en nuestra empresa, el estudiante también brindó apoyo en la ejecución de otros proyectos que hacen parte de nuestra actividad corporativa. La pasantía se desarrolló entre el 15 de mayo de 2024 y el 15 de diciembre de 2024, tiempo durante el cual el estudiante cumplió a cabalidad con las tareas asignadas, destacándose por su compromiso, responsabilidad y visión profesional. Con esto, cumple satisfactoriamente con el requisito académico exigido por la Universidad del Cauca.

Sin otro particular, reitero mi disposición para cualquier información adicional que se requiera.

Cordialmente,



CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE
GERENTE GENERAL

Calle 21N # 6ª -29
Ciudad jardín

Cel: 311-7970884

Email: cadil27@hotmail.com

ANEXO E. Acta de comité

	ACTA DE COMITE											
	Transversal / SIGART	Código:	PM	0	3	Versión:	0	1	Válida al:	01	03	2017

DEPARTAMENTO - MUNICIPIO - VEREDA: CAUCA - POPAYÁN

FECHA: 2025-03-31

HORA: Inicio: (3:10 p.m.); final: (3:55 p.m.)

LUGAR: COMITÉ VIRTUAL PLATAFORMA GOOGLE MEET

OBJETIVO:

Evaluar los avances, retrasos y situaciones relacionadas con la terminación del contrato de construcción del acueducto del Morro, así como la compra de la planta de tratamiento, y las dificultades en el pago de los trabajadores y el cobro del acta por parte del contratista de obra.

ASISTENTES: (5) personas

ORDEN DEL DÍA:

ITEM	TEMA	RESPONSABLE
1	Saludo de Bienvenida	Consortio Alfa, Interventoría, EMCASERVICIOS S.A E.S.P , Representante de la secretaria de planeación del municipio de Bolívar
2	Informe sobre avances y retrasos en el contrato de construcción del acueducto.	Consortio Alfa, Interventoría, EMCASERVICIOS S.A E.S.P , Representante de la secretaria de planeación del municipio de Bolívar
3	Situación de la compra de la planta de tratamiento	Consortio Alfa, Interventoría, EMCASERVICIOS S.A E.S.P , Representante de la secretaria de planeación del municipio de Bolívar
4	Estado de los pagos a los trabajadores	Consortio Alfa
5	Dificultades en el cobro del acta por parte del contratista	Consortio Alfa, Interventoría, EMCASERVICIOS S.A E.S.P , Representante de la secretaria de planeación del municipio de Bolívar
6	Conclusión y Cierre	Interventoría

Título del Acta: Comité de Seguimiento de avances y monitoreo al Consorcio ALFA en la "CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO VEREDAL DEL MORRO".

DESARROLLO Y CONCLUSIONES:

Se dio inicio al comité de seguimiento en el cual la interventoría da un saludo de bienvenida, a los asistentes Ing. Harold Albeiro Palechor, por parte de EMCASERVICIOS S.A E.S.P , Ing. Carlos Hoyos, representante de la secretaria de planeación del municipio de Bolívar- Cauca y Janner Segovia representante del consorcio Alfa.

Revisión de avances del proyecto: Se realizó un análisis de los avances hasta la fecha. Por parte del señor Jhaner Segovia. Donde manifiesta que no hay avances significativos en la obra en las últimas dos semanas.

Análisis de retrasos en la ejecución del proyecto: Se reportaron retrasos debido a problemas climáticos, logísticas, problemas financieros.

Situación del contrato y su posible terminación: Se discutieron las condiciones del contrato. Se evaluó la posibilidad de terminación. También de una prórroga de tiempo, ya que la fecha de terminación del contrato es el 23 de abril de 2025.

Progreso en la compra de la planta de tratamiento: Se informó que la compra de la planta de tratamiento está en proceso, con la siguiente situación: Hay que tener un anticipo del 50% para la compra, el cual se llevaría su tiempo más de 20 días aproximadamente. Se acordó hacer seguimiento constante a este proceso para evitar más retrasos.

Dificultades en el pago de los trabajadores: Se manifestaron preocupaciones sobre los pagos a los trabajadores, donde el señor Jhaner manifiesta que la nómina es extensa y los avances son pocos, falta de recursos, problemas administrativos, etc. Se acordó priorizar la solución de este problema para evitar retrasos que puedan afectar el avance del proyecto.

6. Dificultades en el cobro de acta por parte del contratista: El señor Jhaner discutió la situación y las dificultades que enfrenta para el cobro del acta, donde se pudo evidenciar que son trámites administrativos internos del contratista de obra: consorcio Alfa.

7. Otros asuntos: Se abrieron espacios para relacionar temas sobre la entrega de los informes, se informó a interventoría que el plazo solicitado para entrega de informes mensuales bajo respuesta a radicado del 25 de marzo de 2025 no fue aceptado, los cuales serán entregados en la brevedad antes de la fecha de terminación del contrato que es el 23 de abril de 2025. Se acordó realizar una próxima reunión para evaluar la fecha de terminación del contrato.

Conclusiones:

ACTA DE COMITE									
Interventoría / SIGART	Código:	PM	0	3	Versión:	0	1	Válida al:	01 03 2017

- Se concluyó que es imperativo actuar de manera coordinada para resolver los problemas planteados y asegurar el avance del proyecto de construcción del acueducto del Morro.
- Se acuerda una nueva reunión para el día lunes 07 de abril para adelantar gestiones respecto a la terminación del contrato de obra que tiene como fecha de finalización 23 de abril de 2025.
- Se reconoce la importancia de mantener una comunicación constante con el contratista de obra para evitar futuros retrasos.
- Es esencial agilizar el proceso de compra de la planta de tratamiento para no interrumpir el avance del proyecto.

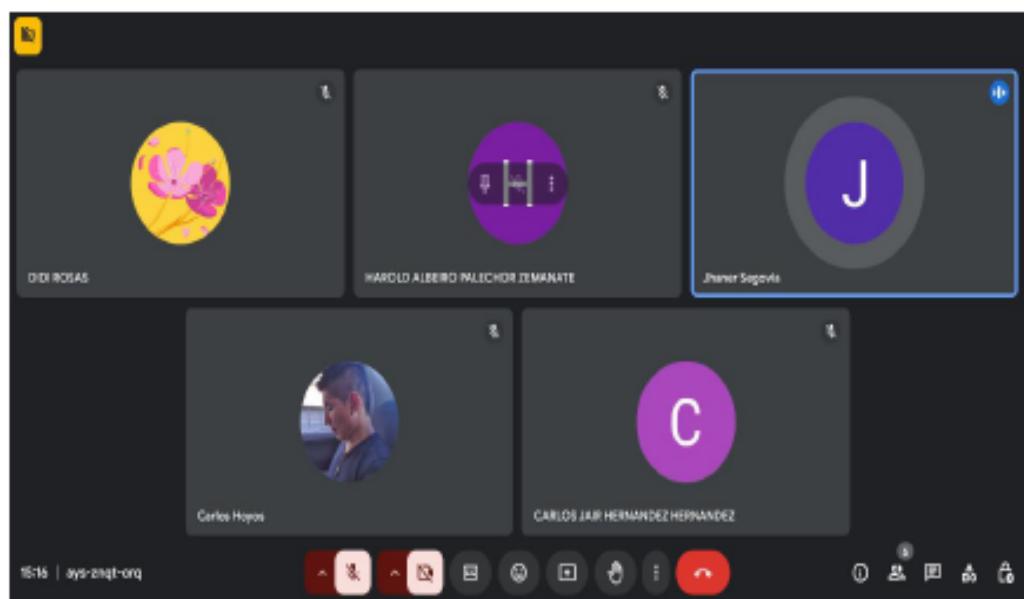
COMPROMISOS

En la reunión se establecieron los siguientes compromisos:

ITEM	COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA
1	Entregar cronograma ajustado, solicitud de prórroga y cotizaciones planta de tratamiento	Consortio ALFA	04/04/2025
2	Entregar informes mensuales pendientes de interventoría	Interventoría	04/04/2025
3	Entregar información pendiente de informes de obra	Consortio ALFA	03/04/2025

ACTA DE COMITE									
Transversal / SIGART	Código:	FM	0	3	Versión:	0	1	Validado el:	01 03 2017

ANEXOS:



FECHA DE PRÓXIMA REUNIÓN: 07 de abril de 2025

SE CUMPLIÓ EL OBJETIVO: SI ☐ NO ☐ PARCIALMENTE ☒

NOTA: no se realizaron todos los compromisos adquiridos en el comité anterior, así mismo, no hubo presencia de los profesionales del componente ambiental, social del consorcio ALFA.

Suscriben la presente acta, las personas que en ella intervinieron:

PARTICIPANTE	ENTIDAD
Harold Albeiro Palechor	EMCASERVICIOS S.A E.S.P
Carlos Hoyos	Secretaria planeación municipio de Bolívar
Janner Segovia	Consortio ALFA
Didi Fernanda Sánchez	Interventoría
Carlos Jair Hernández	Interventoría

ANEXO F. Acta de cobro

 DEPARTAMENTO DEL CAUCA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	CONTRATO N° 3298-2024 OBJETO: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA Y CONTABLE PARA LA REHABILITACIÓN DE LA VÍA 25CC17 EL CAIRO - CAJIBIO - EL CARMELO - DINDE - ORTEGA, SECTOR EL CAIRO - CAJIBIO, EN EL MUNICIPIO DE CAJIBIO - DEPARTAMENTO DEL CAUCA. -"		INICIACION: 18-nov-2024 PLAZO INICIAL: 5 MESES PRÓRROGA No. 1 3 MESES OTROSI No. 1 HASTA 18 JUL/2025		V/ INICIAL CONTRATO: \$ 308,014,800 VALOR OTROSI No 1: \$ - V/ TOTAL CONTRATO: \$ 308,014,800 VENCIMIENTO: 18-jul-2025		CONTRATO DE INTERVENTORIA ACTA DE PAGO PARCIAL No. 1 Periodo: Del 18 de noviembre de 2024 al 25 de abril de 2025 FECHA: 25 DE ABRIL DE 2025				
	INTERVENTOR CONTRATADO: CONSORCIO INTERVAL A&C. R. L. CARLOS ANDRES JOAQUIMENDEZ		CONDICIONES CONTRACTUALES		CONDIC. ACTUALIZADAS		INTERVENTORIA EJECUTADA				
SUPERVISOR SEC. INFRAESTRUCTURA: ING HENRY CUELLAR			VIGENTES			MODIFICACION		PRESENTE ACTA		ACUMULADA	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	V/UNIT	VR. TOTAL	CANTIDAD	VALOR	% DE AVANCE	VALOR	% AVANCE	VALOR
	OBJETO: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA Y CONTABLE PARA LA REHABILITACIÓN DE LA VÍA 25CC17 EL CAIRO - CAJIBIO - EL CARMELO - DINDE - ORTEGA, SECTOR EL CAIRO - CAJIBIO, EN EL MUNICIPIO DE CAJIBIO - DEPARTAMENTO DEL CAUCA. -"	UND	1.00	\$258,835,966.00	\$258,835,966.00			12.56%	\$32,509,797.00	12.56%	\$32,509,797.00
	SUBTOTAL COSTOS BASICO				\$258,835,966				\$32,509,797.00		\$32,509,797.00
	IVA (19%)				\$49,178,834				\$6,176,861.00		\$6,176,861.00
	Ajustes por aproximacion										
	COSTO TOTAL INTERVENTORIA				\$308,014,800			12.56%	\$38,686,658.00	12.56%	\$38,686,658
ESTADO DEL ANTICIPO : VALOR ANTICIPO RECIBIDO : ✓						ESTADO DEL CONTRATO : \$0 VALOR CONTRATO PRINCIPAL ✓ \$308,014,800					
VALOR AMORTIZACIONES ACTAS ANTERIORES : VALOR AMORTIZACION PRESENTE ACTA : VALOR AMORTIZADO A LA FECHA						\$0 VALOR CONTRATO ADICIONALES \$0 VALOR TOTAL DEL CONTRATO \$308,014,800 \$0 VALOR EJECUTADO ACUMULADO HASTA ACTA ANTERIOR ✓ \$0 VALOR EJECUTADO PRESENTE ACTA ✓ \$38,686,658 VALOR TOTAL EJECUTADO ACUMULADO A LA FECHA ✓ \$38,686,658					
SALDO POR AMORTIZAR						\$0 SALDO POR EJECUTAR ✓ \$269,328,142					

1. DATOS ESPECIFICOS DEL CONTRATO

CONTRATO PRINCIPAL

CONTRATANTE

INTERVENTOR CONTRATADO

SUPERVISOR- SEC. INFRAESTRUCTURA

OBJETO

N° 3298-2024

DEPARTAMENTO DEL CAUCA

CONSORCIO INTERVAL A&C. (Rte L. CARLOS ANDRES JOAQUI MENDEZ)

HENRY CUELLAR ANGEL

OBJETO: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA Y CONTABLE PARA LA REHABILITACIÓN DE LA VÍA 25CC17 EL CAIRO - CAJIBIO - EL CARMELO - DINDE - ORTEGA, SECTOR EL CAIRO - CAJIBIO, EN EL MUNICIPIO DE CAJIBIO - DEPARTAMENTO DEL CAUCA - "

VALOR DEL CONTRATO

VALOR CONTRATO ADICIONAL No. 1

VALOR TOTAL CONTRATADO

✓\$308,014,800

✓\$308,014,800

2. PARTES QUE INTERVIENEN

En Popayán a los veinticinco (25) días del mes de abril de 2025, se reunieron los Ingenieros: HENRY CUELLAR ANGEL en su calidad de Supervisor de la Secretaría de Infraestructura del Departamento del Cauca y CARLOS ANDRES JOAQUI MENDEZ representante Legal del CONSORCIO INTERVAL A&C en su calidad de interventor, con el fin de elaborar la presente ACTA DE RECIBO PARCIAL N° 1 del contrato mencionado anteriormente.

3. CRONOLOGIA

FIRMA DEL CONTRATO PRINCIPAL

PLAZO INICIAL:

ACTA DE INICIO

PRÓRROGA No. 1:

OTROSI No. 1:

VENCIMIENTO:

24-oct-24

5 MESES

✓18-nov-24

3 MESES

HASTA 18 JUL/2025

18-jul-25

<

>

Recibo parcial N° 1

ACTA PARCIAL No. 1

+

89

ANEXO G. Informe mensual

VERSIÓN: 1 VIGENCIA: 2023	CADIL CONSTRUCTORA ARQUITECTO CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE NIT 79942519-1 CONTRATO DE OBRA: 1380 - 1622 - 2022 INFORME MENSUAL	
--	--	---

INFORME MENSUAL DE OBRA

GRUPO 21

INFORME N.º 05

INFORMACIÓN

GENERAL

CONTRATO DE OBRA N.º 1380-1622-2022

EL DIAGNOSTICO Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS, Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN LA ZONA ESTRATÉGICA DE LA INTERVENCIÓN INTEGRAL (ZEII) – PROYECTO ZONA FUTURO DE PACIFICO NARIÑENSE Y CHOCÓ, PRIORIZADAS POR EL FONDO DE FINANCIAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ESTUDIANTIL – FFIE Y EN EL MARCO DEL ACUERDO DE FINANCIACIÓN SUSCRITO CON FONDO PAZ.

CONTRATISTA: CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE

NIT: 79942519-1

PERÍODO DEL INFORME A PRESENTARSE: 4 DE NOVIEMBRE AL 28 DE NOVIEMBRE DEL 2023 – 22 DE ENERO AL 26 DE ENERO DE 2024

VALOR CONTRATO DE OBRA: \$ 932.255.203 NOVECIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS TRES PESOS M/CTE

**FECHA DE INICIO: 15 DE NOVIEMBRE
DEL 2022**

Calle 21N #62 – 29 Popayán, Cauca. Cel. 3164843886. e-mail: narino.sadli@gmail.com

VERSIÓN: 1 VIGENCIA: 2023	CADIL CONSTRUCTORA ARQUITECTO CARLOS ALBERTO DÍAZ LUQUE NIT 79942519-1 CONTRATO DE OBRA: 1380 - 1622 - 2022 INFORME MENSUAL	
--	--	---

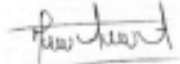
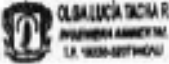
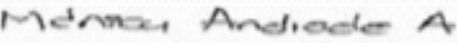
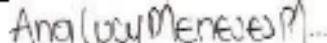
REVISIÓN Y APROBACIÓN		
Documento:	INFORME MENSUAL CONTRATO DE OBRA N° 1380-1622-2022 CONTRATISTA	
Elaborado por:	Nombre:	MILCIADES ANDRADE ACEVEDO
	Firma:	
	Fecha:	Noviembre de 2023
Elaborado por:	Nombre:	OLGA LUCIA TACHA ROJAS T.P 19238-320794 CAU
	Firma:	 
	Fecha:	Noviembre de 2023
Elaborado por:	Nombre:	Mónica Andrade Acevedo T.P 132588
	Firma:	
	Fecha:	Noviembre de 2023
Elaborado por:	Nombre:	ANA LUCY MENESES Licencia SST: Res. 282 de 13/04/2021 Bogotá D.C
	Firma:	
	Fecha:	Noviembre de 2023
Revisado y aprobado por:	Nombre:	CARLOS ALBERTO DÍAZ LUQUE T.P A25012000-79942519
	Firma:	
	Fecha:	Noviembre de 2023

Tabla 1. Revisión y aprobación

2. GESTIÓN AMBIENTAL

La empresa CADIL CONSTRUCTORA- ARQ CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE, se encuentra desarrollando el CONTRATO DE OBRA N°1380-1622-2022, cuyo objeto es "EL DIAGNOSTICO Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS Y ESTUDIOS TÉCNICOS, Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN LA ZONA ESTRATÉGICA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL (ZEII) – PROYECTO ZONA FUTURO DE PACÍFICO NARINENSE Y CHOCO, PRIORIZADAS POR EL FONDO DE FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – FFIE Y EN EL MARCO DEL ACUERDO DE FINANCIACIÓN SUSCRITO CON FONDO PAZ" para lo cual se realizaron estudios y diseños para el mejoramiento de las Instituciones Educativas en el Municipio de BARBACOAS del Departamento de Nariño.

El siguiente informe corresponde al cumplimiento de la Gestión Ambiental llevada a cabo en el desarrollo de las obras para el contrato, en donde permite observar los requisitos legales (Técnicos, Ambientales, de Seguridad y Salud en el trabajo) aplicables en la Construcción del mejoramiento de las sedes educativas y así facilita realizar la obra cumpliendo los estándares, ejecutando la obra con calidad, respetando y cuidando el medio ambiente, protegiendo a los trabajadores y la comunidad de los municipios de Nariño.

2.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Las obras objeto de la contratación se encuentran localizadas en el Departamento de Nariño. En los municipios que se relacionan en la Tabla 1.

Tabla 1 Localización Instituciones Educativas del contrato

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE	COORDENADAS	
			X	Y
BARBACOAS	SAN MIGUEL DE YAMBI	4 SAN JOSE DE YALARE	1°38'23.2"N	78°01'30.5"O
BARBACOAS	C.E CARGAZON	C.E CARGAZON	1°39'51.0"N	78°02'09.6"O
BARBACOAS	I.E.E NORMAL SUPERIOR LA INMACULADA	C.E CUGARACHERA	1°42'2.0"N	78°05'0.5"W
BARBACOAS	I.E.E NORMAL SUPERIOR LA INMACULADA	C.E PALUDE	1°40'40.5"N	78°2'40.2"W
BARBACOAS	I.E. SAN MIGUEL DE YAMBI	C.E EL RECODO	1°37'34.0"N	78°01'06.9"O
BARBACOAS	C.E LA PLAYA	C.E LA PLAYA	1°37'34.2"N	78°01'06.0"O
BARBACOAS	C.E LA SIRENA	C.E LA SIRENA	1°39'51.31"N	78°02'78.72"O

Desde la Imagen 1 a la Imagen 7, se ubican cada una de las siete (7) instituciones educativas definidas en el alcance del objeto del Contrato de Obra N°. 1380-1622-2022.

VERSIÓN: 1
VIGENCIA:
2023 - 2024

CADIL CONSTRUCTORA
ARQUITECTO CARLOS ALBERTO DIAZ LUQUE
NE 73040519-1
CONTRATO DE OBRA: 1380 - 1622 - 2022



INFORME MENSUAL

INFORME MENSUAL GESTIÓN SOCIAL # 004

PERIODO: DEL 04 AL 28 DE NOVIEMBRE DE 2023

DEL 22 AL 26 DE ENERO DE 2024

**CONTRATO: NO 1380-1622-2022 SUSCRITO ENTRE EL
PATRIMONIO AUTÓNOMO DEL FONDO DE FINANCIAMIENTO DE
LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – FFIE Y CARLOS ALBERTO
DÍAZ LUQUE**

**OBJETO: DIAGNÓSTICO Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O
COMPLEMENTACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS Y
ESTUDIOS TÉCNICOS, Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVA UBICADAS EN LA ZONA
ESTRATÉGICA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL (ZEII) – PROYECTO
ZONA FUTURO DE PACÍFICO NARIÑENSE Y CHOCO, PRIORIZADAS
POR EL FONDO DE FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA
EDUCATIVA – FFIE Y EN EL MARCO DEL ACUERDO DE
FINANCIACIÓN SUSCRITO CON FONDO PAZ**

VERSIÓN: 1 VIGENCIA: 2023	CADIL CONSTRUCTORA ARQUITECTO CARLOS ALBERTO DIAZ LUGUE Nº 79942519-1 CONTRATO DE OBRA: 1300 - 1622 - 2022 INFORME MENSUAL	
--	--	---

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La condición del clima es fundamental para la ejecución del contrato pues esta es la que nos garantiza el óptimo rendimiento y cumplimiento de las actividades.
- La implementación del Plan de Manejo Ambiental demuestra ser fundamental para integrar mecanismos que aborden de manera preventiva, mitigadora y controladora los posibles impactos ambientales en los diversos componentes ecológicos.
- Se destaca la eficaz gestión y disposición de los residuos en la obra, subrayando la necesidad de continuar con la capacitación del personal para identificar, clasificar y gestionar adecuadamente los residuos generados. Asimismo, se hace hincapié en la importancia de la formación en el manejo de la fauna local y la preservación de su hábitat.
- Las situaciones de orden público son fundamentales ya que estas garantizan la integridad y cuidado de los trabajadores y por tal motivo el rendimiento adecuado y planificado del proyecto.
- Mantener y reforzar las prácticas actuales de gestión de residuos, con especial énfasis en la capacitación constante del personal para garantizar un manejo adecuado.
- Ampliar y diversificar las actividades de capacitación, abarcando aspectos técnicos y de seguridad para asegurar un desempeño óptimo del personal.
- Fomentar la comunicación abierta y efectiva entre el equipo de trabajo, asegurando un intercambio constante de información y experiencias para mejorar continuamente las prácticas laborales.

ANEXO H. Suportes lista de chequeo acta de cobro

	1. RP REGISTRO PRESUPUESTAL	17/12/2024 4:32 p. m.	Documento Adob...	625 KB
	2. CDP-CERTIFICADO DE DISPONIBILIDA...	17/12/2024 4:39 p. m.	Documento Adob...	575 KB
	3. FACTURA ELECTRONICA	17/12/2024 9:28 p. m.	Documento Adob...	339 KB
	4. ACTA DE RECIBO A SATISFACCION	15/12/2024 10:58 p. m.	Documento Adob...	620 KB
	5. PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL	17/12/2024 10:23 p. m.	Documento Adob...	2,888 KB
	6. ACTA PARCIAL DE PAGO	15/12/2024 11:05 p. m.	Documento Adob...	639 KB
	7. CONTRATO 2017-2023	26/12/2024 9:34 a. m.	Documento Adob...	5,399 KB
	8. POLIZAS Y APROBACIONES RESPECTIV...	17/12/2024 5:19 p. m.	Documento Adob...	1,799 KB
	9. RUT OCINC	15/12/2024 11:13 p. m.	Documento Adob...	261 KB
	10. CERTIFICACION BANCARIA OCINC	12/12/2024 7:15 a. m.	Documento Adob...	48 KB
	11. CERTIFICADO SIA	17/12/2024 9:16 p. m.	Documento Adob...	66 KB
	12. CIRCULAR PROCESO DE RETENCIÓN, ...	15/12/2024 11:17 p. m.	Documento Adob...	2,738 KB