



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

**APOYO Y SUPERVISIÓN EN EL PROCESO DE INFRAESTRUCTURA EN
SALUD Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO
POR AVALANCHAS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CAUCA Y HUILA**



**PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PASANTÍA PARA OBTENER EL
TÍTULO DE INGENIERA CIVIL**

PRESENTADO POR:
DANIELA RODRIGUEZ TROCHEZ
CÓDIGO: 100417010678

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN – CAUCA

2023



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

APOYO Y SUPERVISIÓN EN EL PROCESO DE INFRAESTRUCTURA EN
SALUD Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO
POR AVALANCHAS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CAUCA Y HUILA



PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PASANTÍA PARA OBTENER EL
TÍTULO DE INGENIERA CIVIL

PRESENTADO POR:

DANIELA RODRIGUEZ TROCHEZ

CÓDIGO: 100417010678

DIRECTORA:

ING. ANDREA MARCELA BOLAÑOS RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN – CAUCA

2023



NOTA DE ACEPTACIÓN

**Firma del presidente del
Jurado**

**Firma del
Jurado**

Firma del director



AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios que me ha dado la vida y la fortaleza de culminar esta etapa de mi vida; a mi madre por su apoyo incondicional, por educarme con valores y principios para afrontar la vida, por ser un motivo para el cumplimiento de mi carrera como ingeniera civil.

A mi familia y compañeros que sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos y consejos para mi crecimiento personal y profesional.

Al área de Salud y Saneamiento Básico de la corporación Nasa Kiwe por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de iniciar mi formación como profesional hacia el mundo laboral, por instruirme y ayudarme a afrontar los retos y desafíos que se presentan cotidianamente en esta profesión.

A cada uno de los docentes que aman su profesión, que se esfuerzan porque sus conocimientos sean transmitidos a cada estudiante y por ser motivo de inspiración para seguir adelante por nuestras metas.

A la universidad del Cauca por el aprendizaje y conocimiento que adquirí durante mi formación académica.

A la Ingeniera Andrea Marcela Bolaños por guiarme y acompañarme durante el desarrollo de mi trabajo de grado.



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. JUSTIFICACIÓN	9
3. OBJETIVOS	10
3.1. OBJETIVO GENERAL	10
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
4. ENTIDAD RECEPTORA – CORPORACIÓN NASA KIWE.....	11
4.1. HISTORIA DE LA CORPORACIÓN.....	11
4.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y CULTURALES DE LA ZONA AFECTADA	12
4.3. DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD RECEPTORA	13
5. METODOLOGÍA.....	14
6. ACTIVIDADES REALIZADAS COMO PASANTE.....	16
6.1. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	17
7. DESARROLLO DE LA PASANTÍA.....	18
• CAPÍTULO 1:.....	18
• CAPÍTULO 2:.....	42
8. CONCLUSIONES.....	54
9. BIBLIOGRAFÍA.....	55
10. ANEXOS.....	56



LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. panorámica de la avalancha del río Páez, Fotografía Asociación de Autoridades Ancestrales Nasa Cxhacxa</i>	11
<i>Figura 2. Mapa Subregional Del Departamento Del Cauca</i>	12
<i>Figura 3. Esquema General de las Obras visitadas. Elaboración Propia</i>	15
<i>Figura 4 Ubicación Localidad El Ciprés</i>	18
<i>Figura 5 Fachada Frontal</i>	20
<i>Figura 6 Fachada Posterior</i>	20
<i>Figura 7 Fachada Lateral Derecha</i>	20
<i>Figura 8 Fachada Lateral Izquierda</i>	21
<i>Figura 11 Planta de Amoblamiento</i>	21
<i>Figura 9 Corte C-C</i>	21
<i>Figura 10 Corte A-A</i>	21
<i>Figura 12 Render Isométrico</i>	22
<i>Figura 13 Render Cubierta</i>	22
<i>Figura 14 Localización Lote Ciprés</i>	23
<i>Figura 15 Mesón en Granito Pulido</i>	24
<i>Figura 16 Fachada Posterior</i>	24
<i>Figura 17 Instalación de Enchapes</i>	24
<i>Figura 18 Instalación Cielo Falso</i>	24
<i>Figura 19 Fachada Frontal Establecimiento de salud Cohetando</i>	25
<i>Figura 20 Vista Sala de Espera</i>	25
<i>Figura 21 Curaciones Menores</i>	25
<i>Figura 22 Cocineta Y zona de Aseo, Ropas</i>	25
<i>Figura 23 Lagrimales Muro de contención</i>	26
<i>Figura 24 Muro de Contención</i>	26
<i>Figura 25 Encuesta De Satisfacción</i>	26
<i>Figura 26 Bitácora 17 febrero 2023</i>	26
<i>Figura 27 Acta De Entrega De Obra</i>	27
<i>Figura 28 Acta De Visita</i>	27
<i>Figura 29 Paz y Salvos de La Obra</i>	27
<i>Figura 30 Predio Nueva construcción</i>	28
<i>Figura 31 Establecimiento de salud existente</i>	28
<i>Figura 32 Verificación medidas zapata L15</i>	29
<i>Figura 33 Zapata L 10</i>	29
<i>Figura 34 Lote Establecimiento de salud</i>	29
<i>Figura 35 Socialización Proyecto</i>	29
<i>Figura 36 Verificación medidas flejes de columnas</i>	29
<i>Figura 37 Verificación de nivel</i>	29
<i>Figura 38 Trazado de Escuadra</i>	30
<i>Figura 39 Almacén</i>	30
<i>Figura 40 Verificación medidas flejes</i>	30
<i>Figura 41 Verificación flejes zapatas</i>	30
<i>Figura 43 Comunidad Puerto Valencia</i>	31
<i>Figura 42 Establecimiento de salud existente puerto valencia</i>	31
<i>Figura 44 Lote y Vía de Acceso Establecimiento de Salud Puerto valencia</i>	31



Figura 45 Fachada posterior Puesto de salud antiguo Puerto valencia.....	32
Figura 46 Lote Establecimiento de Salud Toéz.....	32
Figura 48 Lote y Vías de Acceso Localidad de Toéz.....	32
Figura 47 Estudios Topográfico Localidad Toéz.....	32
Figura 49 Socialización Distribución Preliminares Comunidad de Toéz.....	32
Figura 50 Cámara de Quiebre.....	33
Figura 51 Aforo Bocatoma Localidad Aránzazu.....	33
Figura 52 Desarenador.....	33
Figura 53 Aforo Acueducto Alto torres.....	34
Figura 54 Bocatoma Localidad Alto torres.....	34
Figura 55 Localización Planada de Avirama.....	34
Figura 56 Tanque de almacenamiento aguacatico.....	35
Figura 57 Georreferenciación localidad planada de Avirama.....	35
Figura 58 Tanque de almacenamiento Planada de Avirama.....	35
Figura 59 Tanque 2 aguacatico.....	35
Figura 60 Tanque de almacenamiento Avirama.....	35
Figura 61 Localización Resguardo de Suin.....	36
Figura 63 Enchape Baños.....	37
Figura 62 Mesón en granito pulido.....	37
Figura 64 Cubierta de policarbonato.....	37
Figura 65 Cajas de odontología.....	37
Figura 66 Fachada Posterior.....	37
Figura 67 Pintura de muros medicina tradicional.....	37
Figura 68 Sala de Procedimientos.....	38
Figura 69 Mesón Cocineta.....	38
Figura 70 Mesón de recepción.....	38
Figura 71 Localización Establecimiento de salud San Antonio.....	38
Figura 72 Mesón de granito pulido.....	39
Figura 73 Instalación De Piso.....	39
Figura 74 Sala de Espera.....	40
Figura 75 Espacio de Curaciones.....	40
Figura 76 Baños.....	40
Figura 77 Rampa de Acceso.....	40
Figura 78 Establecimiento de salud San Antonio.....	40
Figura 79 Tanques de Almacenamiento.....	40
Figura 80 Excavación Cuneta y caja de inspección.....	41
Figura 81 Construcción Río Chiquito.....	41
Figura 82 Establecimiento de Salud Río Chiquito.....	41
Figura 83 Formaleta en madera de Mesón.....	41
Figura 84 Cantidades de Obra Solado de nivelación.....	42
Figura 85 Cantidades de Obra Planada de Avirama.....	43
Figura 86 Localización Lote Ciprés.....	49
Figura 87 Vista en Google Earth.....	50
Figura 88 Vista en Qgis.....	50
Figura 89 PREACTA.....	51
Figura 90 Cantidades de obra alcantarillado san miguel.....	52
Figura 91 Cantidades de obra Acueducto Laureles.....	52
Figura 92 Cantidades de obra Guadualejo.....	53



1. INTRODUCCIÓN

En el transcurso de la etapa de formación como ingeniera civil, además del amplio conocimiento que se adquiere en cada una de las asignaturas cursadas desde el punto de vista teórico, es importante complementar dichos conocimientos por medio de la práctica, la cual permite aplicar el aprendizaje académico en la realidad con el que se pueda brindar soluciones desde el ejercicio de la ingeniería y que fortalece nuestras habilidades y destrezas aprendidas.

En ese sentido, la práctica se desarrolló en el sector público por medio del Programa Estado Joven, programa liderado por el Ministerio del Trabajo cuyo objetivo es facilitar a jóvenes estudiantes, el paso del ciclo de aprendizaje al mercado laboral, a través de incentivos para la realización de la práctica profesional en el sector público.

En este orden de ideas La práctica profesional se llevó a cabo en la Corporación Nacional para la reconstrucción de la cuenca del Río Páez y zonas aledañas (Corporación Nasa Kiwe), denominado “CONSOLIDACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR FLUJO DE LODO (AVALANCHA) EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CAUCA, HUILA”, en ese sentido, la Corporación Nasa Kiwe desde el área de Salud y Saneamiento Básico desarrolla la ejecución de proyectos de infraestructura en salud y saneamiento básico logrando realizar una pasantía enfocada en el campo de la construcción, asistencia y supervisión de obras en el municipio de Páez departamento del Cauca.

En el siguiente trabajo de grado realizado para optar al título de ingeniería civil, se describe las actividades que se realizaron en la corporación Nasa Kiwe específicamente en el área de Salud y Saneamiento Básico, donde se apoyó en el levantamiento de información en campo de los aspectos técnicos, inspección a las obras de infraestructura, Medición de cantidades, georreferenciación de los sitios intervenidos. Igualmente realizó actividades de oficina que implicaron labores administrativas tales como; realización de actas de visita, informes y revisión de planos Garantizando que los resultados obtenidos en los cinco meses aproximadamente de práctica cumplan los objetivos esperados por la corporación y la entidad educativa, además de la obtención de experiencia para el desempeño profesional en el campo laboral.



2. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del trabajo de grado mediante la modalidad de pasantía le permite al estudiante afianzar los conceptos teóricos adquiridos en el proceso formativo, así mismo permite ampliarlos a través de la práctica y le proporciona la capacidad de dar solución a problemas que se presenten a lo largo del ejercicio, siendo esto una oportunidad para obtener experiencia en campo.

La Corporación Nasa Kiwe, aporta de manera integral en el desarrollo de obras de infraestructura en las zonas que se vieron afectadas en los distintos municipios del Departamento del Cauca y Huila, de manera que durante el desarrollo de la práctica se contó con el acompañamiento de profesionales de la rama de Ingeniería, lo cual permite ampliar los conocimientos desde un enfoque práctico fundamentado en lo teórico.

Es fundamental resaltar la importancia que tiene la interventoría en el ejercicio de la profesión, ya que se garantiza que los diferentes componentes estructurales sean construidos bajo los estándares del diseño y en completos cumplimientos con las normas técnicas vigentes y de procurar un buen uso de los recursos disponibles para la ejecución de las obras.

Al culminar cada uno de los objetivos establecidos en dicha práctica se logró participar en el desarrollo de proyectos que adelanta la Entidad, aplicando los conocimientos y fortaleciendo el desempeño Ingenieril desde el punto de vista práctico.



3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Apoyo en el proceso de infraestructura de la entidad, específicamente en salud y saneamiento básico, dentro de la ejecución del proyecto de consolidación de acciones para la gestión social del riesgo por flujo de lodo (avalancha) en los Departamentos del Cauca y Huila.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantamiento de información en campo de los aspectos técnicos requeridos en las obras que ejecuta el área de salud y saneamiento básico.
- Acompañamiento en la inspección a las obras de infraestructura que adelanta el área de salud y saneamiento básico en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los departamentos del Cauca y Huila.
- Medición de cantidades de obras ejecutadas por el área de salud y saneamiento básico
- Georreferenciación de las obras que ejecuta el área de salud y saneamiento básico en la ejecución del proyecto que realiza la entidad.



4. ENTIDAD RECEPTORA – CORPORACIÓN NASA KIWE

4.1. HISTORIA DE LA CORPORACIÓN

Tres (3) días después del terremoto y posterior avalancha del Páez, exactamente el 9 de junio de 1994, el entonces presidente de la República, doctor César Gaviria Trujillo, mediante decreto 1178 del mismo día declara el estado de emergencia por razón de grave calamidad pública y por decreto 1179 crea la Corporación para la Reconstrucción de la Cuenca del río Páez y zonas aledañas, hoy llamada Corporación Nasa Kiwe. La razón principal aducida por el Ministerio de Gobierno para sustentar la creación de la nueva Corporación fue la de atender a la población afectada compuesta de etnias: Indígenas, Negras y Mestizas debido a la avalancha que requerían de un programa integral de recuperación que respete la cultura, las costumbres y las administraciones de todas las comunidades (Corporación Nasa Kiwe, n.d.).



Figura 1. panorámica de la avalancha del río Páez, Fotografía Asociación de Autoridades Ancestrales Nasa Cxhacxa



4.3. DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD RECEPTORA

Nombre: Corporación Nacional Para La Reconstrucción De La Cuenca Del Río Páez y Zonas Aledañas (Corporación Nasa Kiwe)

Director: Rigoberto Molano Ordoñez

Nit: 800.237.214-1

Dirección: Calle 1N No. 2-39 Sede Popayán (Cauca)

Teléfono: (602) 8235749

Página Web: www.nasakiwe.gov.co

Correo electrónico: info@nasakiwe.gov.co

Horario: lunes -viernes, 8:00 -12:30 AM – 2:00-6:30 PM



MISIÓN

“La Corporación Nasa Kiwe es una entidad pública del orden nacional cuyo propósito es articular, coordinar, promover y ejecutar de manera eficiente planes, programas y proyectos de infraestructura, desarrollo social, gestión; y atender las necesidades de la población vulnerable y habitantes de las comunidades étnicas, en su área de jurisdicción”.

VISIÓN

“Ser una entidad reconocida por mejorar las condiciones de vida de las comunidades atendidas, mediante la ejecución de planes, programas y proyectos que impacten en el desarrollo sustentable y sostenible de los territorios, respetando la autonomía y la diversidad étnica y cultural”.

OBJETIVO

Coordinar con las comunidades damnificadas y sus organizaciones representativas, el diseño y ejecución de un Plan General de Recuperación y Desarrollo Sostenible de la Zona Afectada y garantizar la real participación y capacidad de decisión de las comunidades y de sus instancias representativas en las distintas etapas.

POLÍTICA DE CALIDAD

Estamos comprometidos con el desarrollo social sostenible y la satisfacción de las comunidades atendidas, mediante la gestión efectiva de los riesgos que afectan sus condiciones y nivel de vida, la construcción de obras de infraestructura, el acceso a servicios públicos básicos y el desarrollo de proyectos productivo que propendan por el mejoramiento continuo de la calidad de vida y el desarrollo humano.



5. METODOLOGÍA

Durante la pasantía en la Corporación Nasa Kiwe, se contó con la supervisión del Ingeniero Diego Felipe Cuervo González, Asesor del área de Salud y Saneamiento Básico y su equipo de trabajo los ingenieros Fernando Cerón y Carlos Beltrán, quienes brindaron el acompañamiento y asesoría para las diferentes actividades desarrolladas. La práctica profesional se realizó específicamente en la oficina de la Corporación Nasa Kiwe, sede Popayán en la Calle 1N No. 2-39 y se programaron visitas técnicas para la respectiva supervisión, levantamiento de información en campo y georreferenciación de las obras de infraestructura en salud, ubicadas en su mayoría en el municipio de Páez, Departamento del Cauca.

De igual manera, se contó con el acompañamiento de la Ing. Andrea Marcela Bolaños Rodríguez, del departamento de Hidráulica de la facultad de Ingeniería Civil, quien tuvo el rol de directora de pasantía y desempeñó labores de revisión de los informes mensuales y del informe final.

De acuerdo con la Resolución FIC-820 de 2014 (reglamento de trabajo de grado en la Facultad de Ingeniería Civil). El número total de horas certificadas de la Práctica Profesional debe corresponder al número de horas equivalentes a los créditos asignados a la práctica, en el programa respectivo (mínimo 16 semanas). En ese sentido, el trabajo de grado en modalidad pasantía tiene una duración de 384 horas, las cuales se cumplieron iniciando desde el 1 de Febrero de 2023 y finalizando el día viernes 30 de Junio de 2023, con una asistencia continua de lunes a viernes; se adjunta CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DEL TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL por parte de la asesora administrativa de la Corporación Nasa Kiwe Lesly Sahur Garzón Daza y aprobada por el supervisor y tutor del área de Salud y Saneamiento Básico Diego Felipe Cuervo Gonzales (Anexo N°2).

A continuación, se presenta un esquema general de las obras visitadas durante la práctica profesional.



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

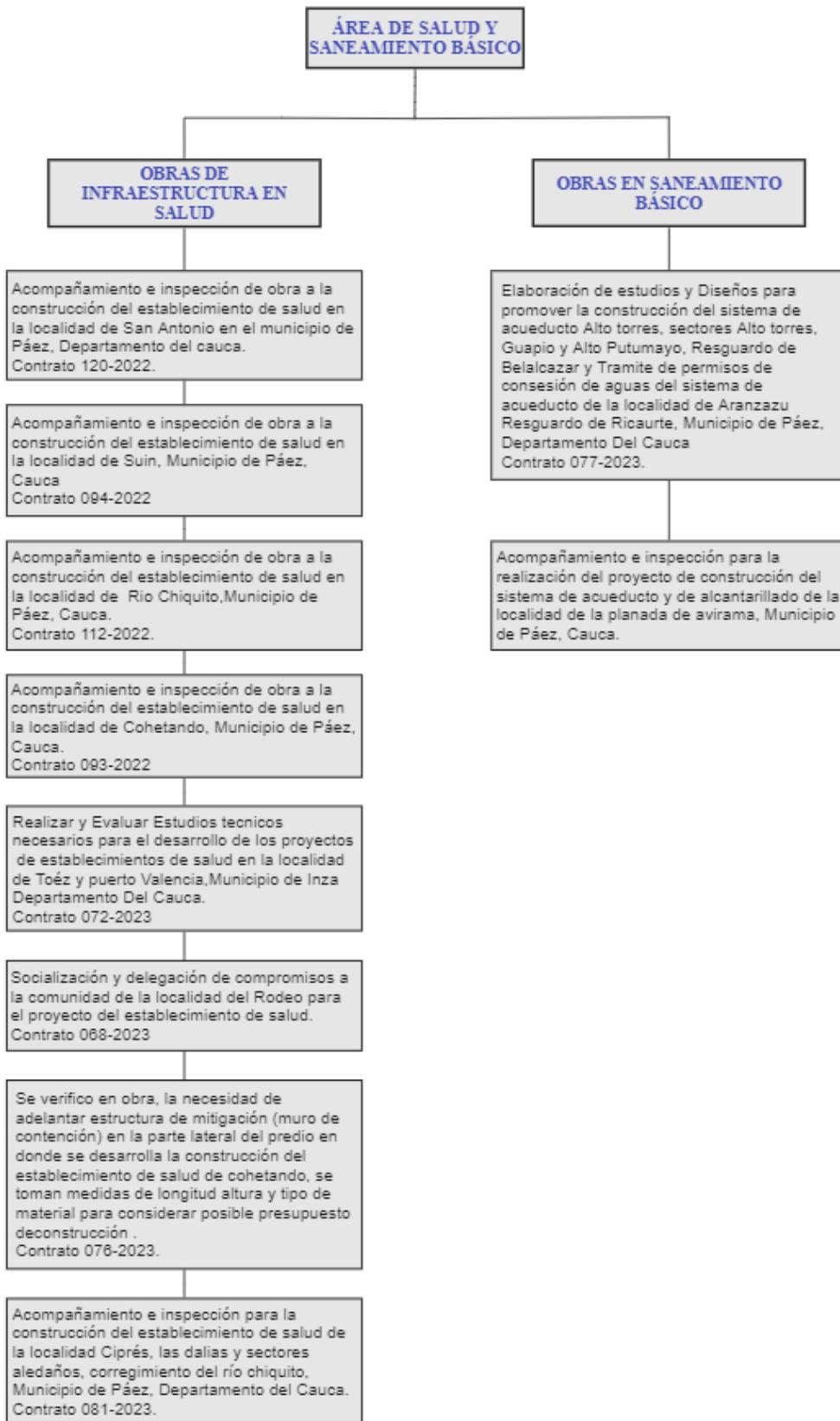


Figura 3. Esquema General de las Obras visitadas. Elaboración Propia.



6. ACTIVIDADES REALIZADAS COMO PASANTE

El desarrollo de la pasantía en la Corporación Nasa Kiwe (CNK), se enfocó en realizar las funciones establecidas dentro del marco del objetivo “Apoyar el proceso de infraestructura de la entidad, específicamente en Salud y Saneamiento Básico, dentro de la ejecución del proyecto de Consolidación de acciones para la gestión del riesgo por flujo de lodo (Avalancha) en los Departamentos del Cauca y Huila. Esto se ve reflejado en los capítulos descritos a continuación que abarcan lo desarrollado en la pasantía:

- **CAPÍTULO 1: APOYO Y SUPERVISIÓN EN EL PROCESO DE INFRAESTRUCTURA EN SALUD Y SANEAMIENTO BÁSICO**
 - Construcción del establecimiento de salud de la localidad de el ciprés - las dalias y sectores aledaños, corregimiento de río chiquito - municipio de Páez, departamento del Cauca.
 - Construcción del establecimiento de salud de la localidad de Cohetando y sectores aledaños, Resguardo de Cohetando, Municipio de Páez, Departamento del Cauca.
 - Realización de obras complementarias y de mitigación (muro de contención) para el establecimiento de salud de la localidad de Cohetando - resguardo de Cohetando, municipio de Páez, departamento del Cauca.
 - Construcción del establecimiento de salud de la localidad de el Rodeo y sectores aledaños - resguardo de Belalcázar, municipio de Páez, departamento del Cauca.
 - Realizar estudios y diseños de preinversión para promover la construcción de los establecimientos de salud de las localidades de: Toéz, resguardo de Toéz municipio de Páez y Puerto Valencia Municipio de Inzá departamento del Cauca
 - Elaboración de estudios y diseños para promover la construcción del sistema de acueducto Alto torres, sectores Alto torres - Guapió y Alto Putumayo; resguardo de Belalcázar y elaboración de chequeo hidráulico y trámite de permiso de concesión de aguas del sistema de acueducto de la localidad de Aránzazu, resguardo de Ricaurte. municipio de Páez, departamento del Cauca
 - Construcción del sistema de acueducto y alcantarillado de la localidad de la Planada de Avirama, municipio de Páez, Cauca.
 - Construcción del establecimiento de salud de Suin y sectores aledaños, resguardo de Suin, municipio de Páez, departamento del Cauca.
 - Construcción del establecimiento de salud y obras complementarias de alcantarillado de la localidad de san Antonio del salado y sectores aledaños, municipio de Páez, departamento del Cauca
 - Realizar la construcción del establecimiento de salud de la localidad de Río Chiquito y sectores aledaños, municipio de Páez, departamento del Cauca



- CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES DE OFICINA
 - Cálculo de cantidades de obra para el presupuesto del establecimiento de salud de la planada de Avirama
 - Cálculo de cantidades de obra para la realización de preactas
 - Cálculo de cantidades de obra para el presupuesto del alcantarillado de San Miguel
 - Cálculo de cantidades de obra para el presupuesto del acueducto de Laureles
 - Localización y trazado de rutas en Google earth y Qgis para el establecimiento de salud El Ciprés y alcantarillado Alto torres

6.1. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

“El artículo 11 del Decreto 1179 de 1994, estableció que para efectos de lo consagrado en la Ley 80 de 1993, los contratos que celebre la Corporación Nasa Kiwe se entenderán celebrados por razón de la urgencia manifiesta, sin que sea necesario declaratoria expresa en tal sentido. La Ley 1150 de 2007, en su artículo 2, señala las modalidades de selección para la escogencia del contratista, estableciendo que la modalidad de contratación directa procede para la urgencia manifiesta. Al tenor de las normas citadas y en cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad, y de conformidad con los postulados que rigen la función administrativa, la contratación de la Corporación se realiza aplicando la modalidad de selección de contratación directa”

La Corporación Nasa Kiwe ha validado una amplia experiencia institucional en la ejecución de proyectos de recuperación y rehabilitación de regiones y zonas que tienen afectación por diversos eventos de riesgo, desastres naturales y antrópicos, adquiriendo el compromiso de reducir la condición del riesgo tras la situación de desastre, liderando en la actualidad el proyecto **Consolidación de acciones para la gestión social del riesgo por el flujo de lodos (Avalancha) en los departamentos de Cauca, Huila.**

Con fundamento en lo anterior la Corporación Nasa Kiwe por intermedio del Área de Salud y Saneamiento Básico, ha dedicado sus esfuerzos para Mitigar las condiciones de vulnerabilidad de la infraestructura comunitaria expuestas a avalanchas.



7. DESARROLLO DE LA PASANTÍA

- **CAPÍTULO 1: APOYO Y SUPERVISIÓN EN EL PROCESO DE INFRAESTRUCTURA EN SALUD Y SANEAMIENTO BÁSICO**
- **Contrato 081-2023, Construcción del establecimiento de salud**, ubicado en la localidad del Ciprés - las Dalías y sectores aledaños, corregimiento de Río Chiquito - municipio de Páez, departamento del Cauca.
-



Figura 4 Ubicación Localidad El Ciprés

La construcción del establecimiento de salud beneficiará a 150 familias (cerca de 700 personas), pertenecientes a las veredas Ciprés- Las Dalías-Mazamorras- El Encanto, La entidad adjudicataria es el consorcio centro de salud 2023, bajo la supervisión del ingeniero Diego Felipe Cuervo González y Carlos Enrique Beltrán Vidal de la corporación NASA KIWE.

CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR:

- Naturaleza del Contrato: Contrato de Obra.
- Plazo: Ocho (8) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.
- Lugar de ejecución: El Ciprés, corregimiento de Río Chiquito - Municipio de Páez, Departamento del Cauca.
- Forma de Pago: El valor del contrato se pagará mediante actas parciales y/o final, previa aprobación y recibo a satisfacción por parte del supervisor designado, y de acuerdo a la disponibilidad de caja de la Corporación NASA KIWE. NASA KIWE podrá entregar hasta el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato a título de anticipo. El anticipo será amortizado por medio de cada una de las actas parciales y/o final en proporción al valor entregado a título de anticipo.



De acuerdo con los diseños, dicho establecimiento de salud plantea la construcción de una edificación con estructura aporricada en concreto reforzado de 3000 PSI, de un piso con espacios terminados y adecuados para la administración y prestación del servicio primario (Atención en salud por brigadas y procedimientos menores no hospitalarios), entre los que se destacan:

ÁREA ADMINISTRATIVA

1. Recepción y archivo de historias y Dispensario de medicamentos
2. Sala de espera

ÁREA ASISTENCIAL

1. Consultorio de curaciones o procedimientos menores
2. Consultorio de toma de muestras
3. Consultorio de PAI
4. Consultorio de promoción y prevención
5. Consultorio de medicina general
6. Consultorio de odontología e higiene oral con espacio para compresor
7. Esterilización

ÁREA DE SERVICIOS

1. Baños públicos (hombres, mujeres con condiciones para personas con movilidad reducida)
2. Baño para personal administrativo y médico
3. Cocineta
4. Zona de aseo y ropas
5. Zona para cuarto eléctrico
6. Unidad Técnica de basuras

Con un área total proyectada a construir correspondiente a 208.15 m² aproximadamente.

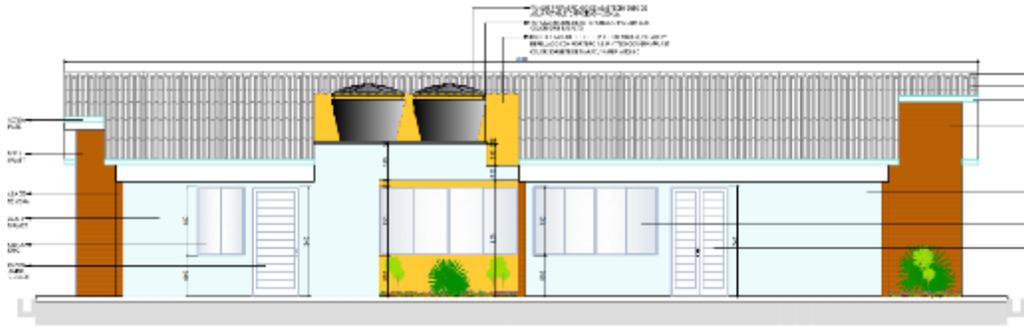


Figura 5 Fachada Frontal

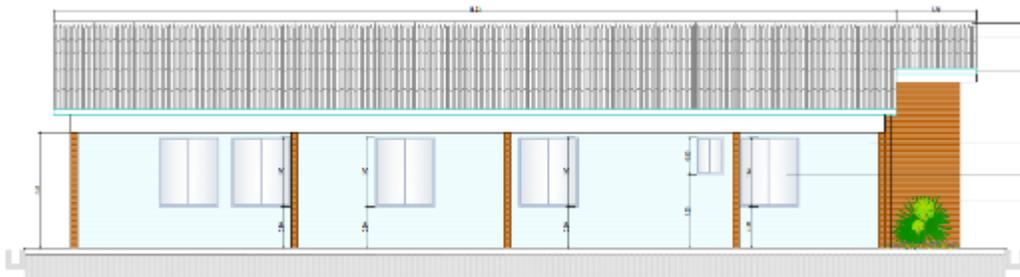


Figura 6 Fachada Posterior



Figura 7 Fachada Lateral Derecha

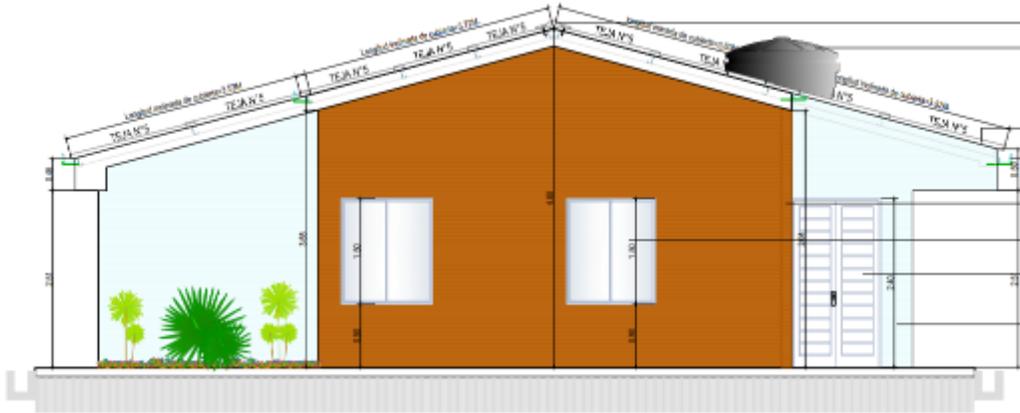


Figura 8 Fachada Lateral Izquierda



Figura 11 Planta de Amoblamiento

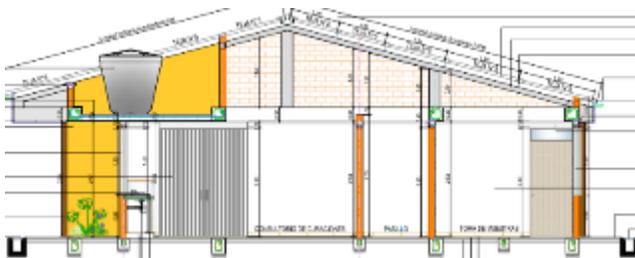


Figura 9 Corte C-C

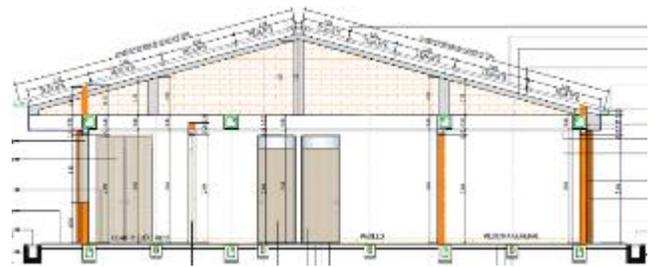


Figura 10 Corte A-A

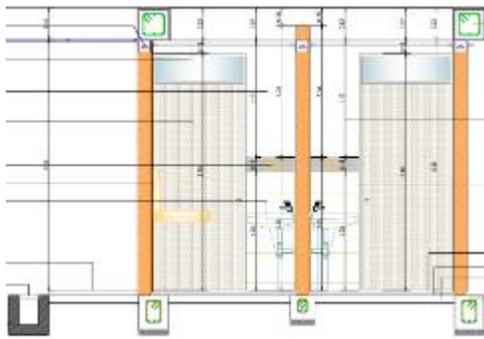


Figura 12 Corte F-F



Figura 13 Vista Planta Esterilización



Figura 13 Render Cubierta



Figura 12 Render Isométrico

Especificaciones Técnicas

Para la construcción del establecimiento de salud del Ciprés se tienen las siguientes especificaciones:

- Concreto estructural: $F'c = 21 \text{ Mpa}$ o 3000 Psi $210 \frac{\text{Kg}}{\text{cm}^2}$
- Acero de refuerzo: $F's = 420 \text{ Mpa}$ corrugado
- Concreto de solado de limpieza $= F'c = 14 \text{ Mpa}$
- Recubrimiento de cimentación inferior en contacto con el suelo, inferior en contacto con el concreto ciclópeo, lateral expuesto con el suelo será de 7.5 cm y en elementos aéreos columnas y vigas de 4 cm .

Seguimiento de obra:

El 16 de febrero del 2023 se realiza visita al lote de terreno donde se construirá el establecimiento de Salud. Se apoyó en la georreferenciación con un GPS trimble juno 3D, Se verifica el área disponible en un extremo de la cancha de fútbol, se hace una localización aproximada para una área proyectada del establecimiento de $14 \times 22 \text{ m}$, corroborando que se tiene el espacio disponible. Se estima una distancia aproximada de 90 ml desde el sitio donde se construirá el establecimiento hasta el sitio del sistema de tratamiento de las aguas residuales. La vía desde el sitio donde actualmente llegan los vehículos hasta el sitio donde se construirá el establecimiento de salud mide aproximadamente 340 ml no cuenta con material de afirmado y no está adecuada para vehículos con carga.



La comunidad se compromete a realizar esta adecuación a partir de la semana del 27 febrero cuando tienen disponibilidad de una maquinaria privada contratada para tal fin. Queda además el compromiso de hacer llegar a la Corporación Nasa Kiwe el documento de permiso del propietario del terreno para la construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales.



Figura 14 Localización Lote Ciprés

- **Contrato 093-2022, Construcción del establecimiento de salud**, de la localidad de Cohetando y sectores aledaños, Resguardo de Cohetando, Municipio de Páez, Departamento del Cauca.

Después de realizar en oficina un análisis detallado de los planos, se realizaron las visitas técnicas pertinentes al sitio de ejecución de la obra en la localidad de Cohetando, junto con el ingeniero Carlos Enrique Beltrán (apoyo a la supervisión) y el inspector PEDRO NEL CASAS. Al iniciar la pasantía la obra se encontraba en etapa de obra blanca. En cada una de las visitas técnicas realizadas se evidenció cuántos obreros se encontraban en obra y el uso de los elementos de protección personal. Por otra parte, se diligenció el formato de acta de visita, el formato de verificación de elementos de protección en obra al realizar una nueva actividad y se anotaron las respectivas observaciones en la bitácora.

En la visita del 17 de febrero se observa trabajando en actividades de mediacaña en las áreas requeridas, estructura para cielo falso en PVC, mesones en granito pulido y cunetas de desagüe de aguas lluvias. Se solicita al contratista corregir los marcos metálicos de las puertas exteriores suprimiendo las lucetas ya que estas puertas tienen la nave metálica completa. Se aclara que todos los marcos de las puertas interiores llevan loseta alto 32 cm. Se hace una revisión general del piso en cerámica instalado encontrando 4 unidades mal instaladas ubicadas en los espacios de: medicina general, toma de muestras consultorio PAI, y corredor, las cuales deben ser reemplazadas e instaladas adecuadamente. Personal en obra 1 maestro, tres oficiales y 6 ayudantes.





Figura 16 Fachada Posterior



Figura 15 Mesón en Granito Pulido



Figura 17 Instalación de Enchapes



Figura 18 Instalación Cielo Falso

Se verificó en obra la necesidad de adelantar una estructura de mitigación (muro de contención) en la parte lateral del predio, donde se desarrolla el establecimiento de salud, se hacen sus respectivos diseños, procesos; obteniendo así el **contrato de obra 076**.

El 25 de mayo se realiza la entrega de la obra a la comunidad, se procede hacer el recorrido con la comunidad para explicar cada espacio y funcionamiento del puesto de salud, escuchando sus preguntas al respecto y dando claridad a cada una de ellas, ese mismo día se hace la supervisión del contrato 076 del muro de contención el cual lleva un avance del 59%, se llena la bitácora, actas de visita, encuesta de satisfacción, paz y salvos para finalizar con la entrega.



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO



Figura 19 Fachada Frontal Establecimiento de salud Cohetando



Figura 20 Vista Sala de Espera



Figura 22 Cocineta Y zona de Aseo, Ropas.



Figura 21 Curaciones Menores



Figura 24 Muro de Contención



Figura 23 Lagrimales Muro de contención

60
17-feb-2023

Se realizó visita técnica a la obra, se recomienda que si personas usen los elementos de protección personal correctamente se evite accidentes en situaciones de medio campo en áreas de acceso, estarse para todo tipo, incluso en zonas, áreas de trabajo. Se recomienda conge los marcos de las puertas existentes durante las lecturas ya que estas puertas son de tipo metálica completa. Se indica que todos los marcos de las puertas interiores tienen altura de 22cm. Con el fin de evitar los agua lluvia del área de acceso en las fachadas principales, es conveniente construir la canchales en esta zona. Se sugiere realizar la instalación de defensas de las fichas de concreto que se identifican en la visita.

Personal en obra= maestro 3 operarios y 6 aprendices.

[Handwritten signatures and names]

Figura 26 Bitácora 17 febrero 2023.

MINISTERIO DEL INTERIOR	INDICADOR DE CALIDAD	INDICADOR DE CALIDAD	INDICADOR DE CALIDAD
	INDICADOR DE CALIDAD	INDICADOR DE CALIDAD	
EFECTOS A FAMILIAR			
1. ¿Se informó de los riesgos a tiempo?	☹️	☺️	☺️
2. ¿Se le enseñó de responder a una necesidad personal?	☹️	☺️	☺️
3. ¿La comunidad cumple con los compromisos que adoptó con el gobierno?	☹️	☺️	☺️
4. ¿El proyecto de su aplicación genera impactos?	☹️	☺️	☺️
5. ¿Se le informó sobre los riesgos de tener un accidente de seguridad por el mal uso de los recursos?	☹️	☺️	☺️
6. ¿Se informó oportunamente sobre los riesgos y el costo del proyecto?	☹️	☺️	☺️
7. ¿Se informó de los riesgos de los accidentes y sus consecuencias para la comunidad?	☹️	☺️	☺️
8. ¿Se informó de los riesgos que se originan en las actividades con la comunidad?	☹️	☺️	☺️
9. ¿Se informó y enseñó sobre la importancia de tener responsabilidades a tiempo?	☹️	☺️	☺️
10. ¿Considera que la información recibida con las visitas programadas?	☹️	☺️	☺️
NOMBRE: <i>Elvira Anibal Maldonado</i>			
COMPONENTES DE LA ENCUESTA: <i>Calificación de la encuesta</i>			
VEREDICTO FINAL: <i>Calificación de la encuesta</i>			
FECHA: <i>17 de febrero de 2023</i>			

Figura 25 Encuesta De Satisfacción.



La sencilla comunidad de Cohetando,
Municipio de Paz, Departamento del Cauca

CERTIFICA

Que el señor ADRIAN ORLANDO CERON HIGON, identificado con cedula de ciudadanía No. 36.918.493, contratista de la CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE COHETANDO Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE COHETANDO, MUNICIPIO DE PAZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA, contrato No 093 de 2022, se encuentra a paz y salvo con todo concepto con la comunidad.

La presente se firma por varios miembros de la comunidad a los 25 días del mes de mayo del 2023.

Firma: <u>Leon Orlando Huelao P</u>	Firma: <u>[Signature]</u>
Nombre: <u>Leon Orlando Huelao P</u>	Nombre: <u>[Name]</u>
Cedula No: <u>4328524</u>	Cedula No: <u>14 889505</u>
Cargo: <u>Consejero</u>	Cargo: <u>Comunero</u>
Firma: <u>Yanny Medina</u>	Firma: <u>Milena Pérez Paa</u>
Nombre: <u>Yanny Nicandro Medina</u>	Nombre: <u>Milena Pérez Paa</u>
Cedula No: <u>1861089899</u>	Cedula No: <u>2106194175</u>
Cargo: <u>Secretario J.A.F.</u>	Cargo: <u>Fiscal J.A.C</u>
Firma: <u>[Signature]</u>	Firma: <u>[Signature]</u>
Nombre: <u>[Name]</u>	Nombre: <u>ROSAMON VARGAS. C</u>
Cedula No: <u>1062076017</u>	Cedula No: <u>1490590</u>
Cargo: <u>Comunero Fincero</u>	Cargo: <u>COMUNERO</u>

Figura 29 Paz y Salvos de La Obra.

MINISTERIO DEL INTERIOR

PROCESO CONTRATACION

FORMATO ACTA DE ENTREGA DE OBRA A LA COMUNIDAD

ASOCIACION NASA KIWE

ACTA DE ENTREGA DE OBRA

El Cohetando, resguardo de Cohetando, municipio de Paz, departamento del Cauca, se muestra los abajo firmantes en representación de la comunidad de Cohetando al ingeniero DIEGO FELIPE CUERVO GONZALEZ en calidad de Supervisor de la CNK y ADRIAN ORLANDO CERON HIGON en calidad de contratista, con el fin de recibir las primicias y de entregar las segundas de la CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE COHETANDO Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE COHETANDO, MUNICIPIO DE PAZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

Esta obra se realizó mediante Contrato de Obra No 093 de 2022 suscrito entre la Corporación Nasa Kiwe y ADRIAN ORLANDO CERON HIGON.

Con lo presente, los abajo firmantes manifiestan el recibo a satisfacción de la obra ya descrita. A partir de la fecha el cuidado, conservación y administración queda bajo la responsabilidad de la comunidad.

Se deja constancia de que las obras entregadas cumplen con las especificaciones técnicas de construcción de acuerdo a lo siguiente:

- Sistema ejecutado, con columnas y vigas de cimentación y de armaz en concreto reforzado
- Concretos de 21 y 14 MPa, Acero PDR-60
- Tuberías sanitarias y de presión en PVC según diseño
- Cubierta en teja trapezoidal y cielo falso en PVC
- Mampostería en ladrillo flete común, repleta, estucada y pintada
- Enchape de pisos y muros de baños en cerámica
- Ventanas en aluminio con rejas de seguridad, puertas externas en término metálica y puertas internas en madera

Entrega:

[Signature] Ing. ADRIAN ORLANDO CERON HIGON, Contratista, C.C No 16.918.493

[Signature] Ing. DIEGO FELIPE CUERVO GONZALEZ, Supervisor

Recibe:

En representación de la comunidad:

Sancti Spiritus Calle 14 No. 2-26, P.B. 232140 - EBANÉJICO
Barría Aguazul Calle 140 No. 9-32, Aguazul - Barría Comargo Tel. 3437400 Ext. 100
Zona Industrial Calle 1 No. 18-17, Bordo La Porceyera
Zona La Pasa (Pasa) Calle # 4 No. 3432000
Correo electrónico: info@nasa-kiwe.org.co
Página web: www.nasa-kiwe.org.co

CÓDIGO APP-INT-CT-200
VERSIÓN 4
FECHA DE ACTUALIZACIÓN
SEPTIEMBRE 24 DE 2015

Figura 28 Acta De Visita

MINISTERIO DEL INTERIOR

PROCESO CONTRATACION

FORMATO ACTA DE ENTREGA DE OBRA A LA COMUNIDAD

ASOCIACION NASA KIWE

ACTA DE ENTREGA DE OBRA

El Cohetando, resguardo de Cohetando, municipio de Paz, departamento del Cauca, se muestra los abajo firmantes en representación de la comunidad de Cohetando al ingeniero DIEGO FELIPE CUERVO GONZALEZ en calidad de Supervisor de la CNK y ADRIAN ORLANDO CERON HIGON en calidad de contratista, con el fin de recibir las primicias y de entregar las segundas de la CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE COHETANDO Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE COHETANDO, MUNICIPIO DE PAZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

Esta obra se realizó mediante Contrato de Obra No 093 de 2022 suscrito entre la Corporación Nasa Kiwe y ADRIAN ORLANDO CERON HIGON.

Con lo presente, los abajo firmantes manifiestan el recibo a satisfacción de la obra ya descrita. A partir de la fecha el cuidado, conservación y administración queda bajo la responsabilidad de la comunidad.

Se deja constancia de que las obras entregadas cumplen con las especificaciones técnicas de construcción de acuerdo a lo siguiente:

- Sistema ejecutado, con columnas y vigas de cimentación y de armaz en concreto reforzado
- Concretos de 21 y 14 MPa, Acero PDR-60
- Tuberías sanitarias y de presión en PVC según diseño
- Cubierta en teja trapezoidal y cielo falso en PVC
- Mampostería en ladrillo flete común, repleta, estucada y pintada
- Enchape de pisos y muros de baños en cerámica
- Ventanas en aluminio con rejas de seguridad, puertas externas en término metálica y puertas internas en madera

Entrega:

[Signature] Ing. ADRIAN ORLANDO CERON HIGON, Contratista, C.C No 16.918.493

[Signature] Ing. DIEGO FELIPE CUERVO GONZALEZ, Supervisor

Recibe:

En representación de la comunidad:

Sancti Spiritus Calle 14 No. 2-26, P.B. 232140 - EBANÉJICO
Barría Aguazul Calle 140 No. 9-32, Aguazul - Barría Comargo Tel. 3437400 Ext. 100
Zona Industrial Calle 1 No. 18-17, Bordo La Porceyera
Zona La Pasa (Pasa) Calle # 4 No. 3432000
Correo electrónico: info@nasa-kiwe.org.co
Página web: www.nasa-kiwe.org.co

CÓDIGO APP-INT-CT-200
VERSIÓN 4
FECHA DE ACTUALIZACIÓN
SEPTIEMBRE 24 DE 2015

Figura 27 Acta De Entrega De Obra.



- **Contrato 068-2023, Construcción del establecimiento de salud**, de la localidad de el Rodeo y sectores aledaños - resguardo de Belalcázar, municipio de Páez, departamento del Cauca.

Contratista Francisco Renan Molina Viveros

Ingeniero Supervisor CNK Fernando Isaac Cerón Rosada

Para el caso particular, en la actualidad cuenta con una infraestructura para la atención en salud, no apta para el desarrollo adecuado de la misma, construcción en materiales tradicionales – bahareque mejorado, con alto grado de deterioro y sin los espacios necesarios para la adecuada atención en salud de los moradores de este sector, la cual asciende a una cantidad aproximadamente de 160 familias (cerca de 720 personas), a la que confluyen comunidad indígena (100%), para ser atendidas.

El 10 de febrero del 2023 Se realiza visita al sitio, se reúne a la comunidad para evaluar las condiciones actuales del predio dispuesto para la construcción del establecimiento de salud de esta localidad, donde se observa que se han construido dos viviendas nuevas en los predios contiguos al lote destinado para tal propósito en la parte lateral derecha y posterior, de manera que se delimita conjuntamente con los propietarios y miembros de la comunidad los espacios máximos hasta donde se puede manejar el área solicitada por el diseño del establecimiento nuevo y se cuenta con el espacio suficiente para tal fin, teniendo en cuenta que se hace necesaria la demolición del establecimiento existente, el cual se observa ya cumplió su tiempo de servicio.



Figura 31 Establecimiento de salud existente.



Figura 30 Predio Nueva construcción.

El 29 de marzo se visita el sitio, se reúne a la comunidad con el fin de realizar la socialización del proyecto a desarrollar junto con el contratista; para lo cual se socializa y se explica el objeto de contrato y el alcance del proyecto, teniendo en cuenta el desglose y desarrollo de cada una de las actividades. En la visita del día 24 de mayo y 9 de junio se realiza y verifica la respectiva localización del establecimiento de salud a construir, se establecen los respectivos linderos del lote a localizar, de manera que en conjunto se determina la ubicación y posición de la estructura de acuerdo con el área disponible y se procede a realizar el respectivo replanteo.

Al realizar la inspección se encontró que habían realizado la excavación de las zapatas ubicadas en el eje L por lo que se revisaron las medidas de cada una de ellas. Continuando con la inspección se procedió a verificar que los flejes ya elaborados de las columnas cuentan con el diámetro y las dimensiones correspondientes a los del diseño.



Figura 35 Socialización Proyecto.



Figura 34 Lote Establecimiento de salud.



Figura 33 Zapata L 10



Figura 32 Verificación medidas zapata L15.



Figura 37 Verificación de nivel.



Figura 36 Verificación medidas flejes de columnas.



Figura 38 Trazado de Escuadra.



Figura 39 Almacén.



Figura 41 Verificación flejes zapatas



Figura 40 Verificación medidas flejes



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

- **Contrato 072 Estudios y diseños de preinversión para promover la construcción de los establecimientos de salud;** de las localidades de: Tóez, resguardo de Tóez municipio de Páez y Puerto Valencia Municipio de Inzá departamento del Cauca

El 27 de marzo de 2023 se efectúa visita técnica con el fin de realizar la socialización con la comunidad del contrato de consultoría y hacer entrega del sitio al Contratista. Se hace una exposición a los representantes de la comunidad presentes, en la cual se indica que a partir de la fecha se adelantarán los estudios y diseños de preinversión que se requieren con el fin promover la construcción del establecimiento de salud de la localidad de Tóez y la construcción del establecimiento de salud de puerto valencia, consistentes en: Topografía del terreno, estudio de suelos, diseño arquitectónico, diseño estructural, diseño eléctrico y diseño hidrosanitario. Por otra parte, se deja constancia que el sitio indicado por la comunidad es el definido para la realización del proyecto, ya que es sobre este en el cual se adelantarán los estudios previos, por tanto, no se puede modificar su ubicación, ni disponer de él para otro tipo de proyecto. El 25 de mayo se socializa el proyecto a la localidad de Tóez presentando una propuesta preliminar de la distribución arquitectónica del mismo.



Figura 43 Comunidad Puerto Valencia.



Figura 42 Establecimiento de salud existente puerto valencia.



Figura 44 Lote y Vía de Acceso Establecimiento de Salud Puerto valencia.



Figura 45 Fachada posterior Puesto de salud antiguo Puerto valencia.



Figura 46 Lote Establecimiento de Salud Toéz.



Figura 48 Lote y Vías de Acceso Localidad de Toéz.



*Figura 49 Socialización Distribución Preliminares
Comunidad de Toéz*



Figura 47 Estudios Topográfico Localidad Toéz.

- **Contrato 077 de 2023 Elaboración de estudios y diseños para promover la construcción del sistema de acueducto Alto torres**, sectores alto torres - Guapió y alto putumayo; resguardo de Belalcázar y elaboración de chequeo hidráulico y trámite de permiso de concesión de aguas del sistema de acueducto de la localidad de Aránzazu, resguardo de Ricaurte. municipio de Páez, departamento del Cauca

Se visita el sitio el día 29 de marzo, se reúne a la comunidad con el propósito de socializar el objeto del contrato y alcance del proyecto junto con el contratista, luego se procede a realizar el recorrido del acueducto con el fontanero, líderes de la comunidad, aproximadamente fueron cinco kilómetros (5 km) de recorrido, se realizaron los respectivos aforos y toma de muestras en la fuente, así como también la inspección de algunas estructuras como son bocatoma, desarenador, cámara de quiebre y tanque de almacenamiento (existentes).



Figura 51 Aforo Bocatoma Localidad Aránzazu



Figura 50 Cámara de Quiebre



Figura 52 Desarenador

El 30 de marzo se realiza un recorrido de dieciséis kilómetros (16 Km) ida y vuelta lo que es la posible ruta de conducción del acueducto a diseñar objeto de estudio de este proyecto; se ubica el punto de captación con el fontanero y líderes de esta localidad, donde se realiza el aforo y toma de muestras de la fuente de captación con el equipo técnico del contratista, también se evalúan posibles rutas de fácil acceso al sitio, teniendo en cuenta que se trata de una zona de bosque virgen. Finalmente, se toman algunos puntos de georreferenciación de estructuras claves existentes como tanques de almacenamiento 1 y 2, lote dispuesto para la planta de tratamiento (PTAP) captación y cámaras de distribución Y/o quiebre (estructuras nuevas).



Figura 54 Bocatoma Localidad Alto torres



Figura 53 Aforo Acueducto Alto torres.

- **Construcción del sistema de acueducto y alcantarillado;** de la localidad de la planada de Avirama, municipio de Páez, Cauca.

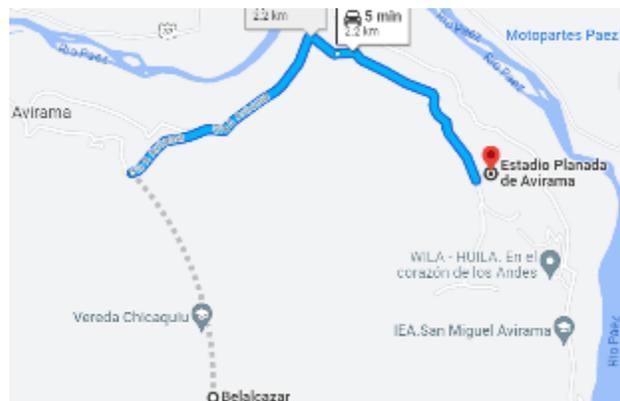


Figura 55 Localización Planada de Avirama.

Se realiza visita al sitio el día 9 de marzo, se reúne a miembros dirigentes de la comunidad con el fin de socializar la intención de desarrollar los proyectos de consultoría y diseños

para el acueducto y alcantarillado de esta comunidad, para lo cual en primera instancia se visita la fuente de captación del servicio de acueducto existente, conducción y almacenamiento, así como también algunos ramales para distribución del servicio. En segunda instancia se realiza un recorrido en la población abordando el servicio de alcantarillado existente en los dos sectores que componen esta localidad. Para los dos servicios se realiza una inspección general de conducción de colectores y estructuras existentes; medición y referenciación con GPS para determinar longitudes y puntos de cota tentativos a considerar en la proyección de cada uno de los diseños a proponer.



Figura 57 Georreferenciación localidada planada de Avirama.



Figura 56 Tanque de almacenamiento aguacatico.



Figura 59 Tanque 2 aguacatico.



Figura 58 Tanque de almacenamiento Planada de Avirama.



Figura 60 Tanque de almacenamiento Avirama



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO



Figura 63 Enchape Baños.



Figura 62 Mesón en granito pulido



Figura 65 Cajas de odontología.



Figura 64 Cubierta de policarbonato.



Figura 67 Pintura de muros medicina tradicional.



Figura 66 Fachada Posterior



Figura 69 Mesón Cocineta



Figura 68 Sala de Procedimientos.



Figura 70 Mesón de recepción.

- **Contrato 120 – 2022 Construcción del establecimiento de salud y obras complementarias de alcantarillado**, de la localidad de san Antonio del salado y sectores aledaños, municipio de Páez, departamento del Cauca

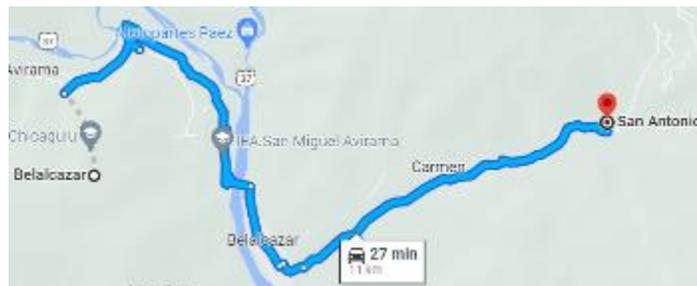


Figura 71 Localización Establecimiento de salud San Antonio

Objeto: construcción del establecimiento de salud y obras complementarias de alcantarillado de la localidad de San Antonio del Salado y sectores aledaños, municipio de Páez, departamento del Cauca



Precio estimado total: 753.000.000 COP

Número del proceso: 120-2022

Tipo de proceso: Contratación directa.

Contratista: Isabel cristina Bechara

Recursos: Presupuesto General de la Nación – PGN

Porcentaje de avance visita 10 y 24 de febrero: 82 % instalación estructura y cielo raso en PVC, pega de cerámica para pisos, aplicación de granito para cuarto P.A.I., odontología, promoción y prevención, en mesones y medias cañas según diseño aplicación de granito para cuarto P.A.I., odontología, promoción y prevención, en mesones y medias cañas según diseño

Porcentaje de avance 10 de marzo: 91% aplicación de graniplast para fachada lateral derecha, instalación de rejas de seguridad para ventanas, Para el cuarto de P.A.I. y odontología se ha realizado instalación de mediacaña prefabricada, instalaciones eléctricas como balas, lámparas principales, lámparas de emergencia y demás puntos eléctricos; instalación de piso en cerámica para baños públicos.

Porcentaje de avance 21 de abril: 94% Actividades de figurado y armado de acero para gradas de acceso y elaboración de formaleta en madera, se rectifican puntos eléctricos.

Porcentaje de avance 12 y 24 de mayo: 99% elaboración de carteras en superbord de 8 mm para tapar la tubería de bajantes de aguas lluvias, instalación las barras auxiliares para discapacitados en los baños públicos, instalación de la ventanería en aluminio, instalación de los puntos de datos según diseños establecidos, se encuentran instalando la baranda metálica para la rampa de acceso de acuerdo a lo propuesto, pero se evalúan desaplomes en los tubos verticales de soporte y algunas rebabas de soldadura en las uniones



Figura 73 Instalación De Piso



Figura 72 Mesón de granito pulido



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO



Figura 75 Espacio de Curaciones



Figura 74 Sala de Espera



Figura 77 Rampa de Acceso

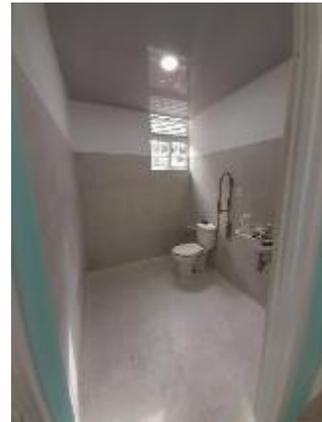


Figura 76 Baños



Figura 79 Tanques de Almacenamiento



Figura 78 Establecimiento de salud San Antonio



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

- **Contrato 112 – 2022 construcción del establecimiento de salud**, de la localidad de Río Chiquito y sectores aledaños, municipio de Páez, departamento del Cauca

Precio estimado total: 880.000.000 COP

Número del proceso: 112-2022

Tipo de proceso: Contratación directa.

Justificación de la modalidad de contratación: Urgencia Manifiesta

Duración del contrato: 210 (Días)

Contratista: Carlos Eduardo López Gómez

Recursos: Presupuesto General de la Nación – PGN

Porcentaje de avance 16 febrero: 69% instalación de estructura para cielo falso en PVC, excavación para cuneta perimetral, construcción de mesones en concreto. Se revisa la pendiente de la cuneta de la fachada principal se determina que se realice con pendiente del 1.3%, para no profundizar demasiado en el tramo lateral. Se observa que se avanzó además en actividades eléctricas realizando cableado y también en la fabricación de las rejas de seguridad para ventanas.



Figura 81 Construcción Río Chiquito.



Figura 80 Excavación Cuneta y caja de inspección.



Figura 83 Formaleta en madera de Mesón



Figura 82 Establecimiento de Salud Río Chiquito



● **CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES DE OFICINA**

- Cálculo de cantidades de obra para el presupuesto del establecimiento de salud de la planada de Avirama

Para estos proyectos se procede a revisar detalladamente los planos y así se procede a calcular las cantidades de obra por capítulos los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera.

- Preliminares
- Cimentación y Estructura
- Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
- Mampostería
- Cubierta
- Pisos y Enchapes
- Pintura y Cielo Falso
- Aparatos De Baño y Cocina
- Carpintería Metálica y Madera
- Instalaciones Eléctricas, Voz y Datos
- Otros

MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES											
FECHA	DIA	MES	AÑO	HORA	DE						
PROYECTO											
CAPÍTULO 2		ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO		ACTIVIDAD		SOLADO de nivelación y limpieza en concreto de 14 Mpa, c/c 0,05m					
ESQUEMAS DIAGRAMA				Ejes	Elemento	Ancho	Espesor	Longitud	Unidad Nº Elementos	Unidad Area	Cantidad Total
					Zapatas 21,0	1	0,3	1	24	1	24
					Zapatas 23	1,2	0,3	1,6	1	1,92	1,92
					Zapatas 24	2,22	0,3	1,2	2	3,32	3,32
					Viga de Cimentación 0,20x0,20	0,20	0,25	222,47	27	18,72	18,72
Cantidad Total solado de nivelación y limpieza en concreto de 14 Mpa, c/c 0,05m											
123,24											

Figura 84 Cantidades de Obra Solado de nivelación

En la (figura 85) se presentan algunos ítems de las actividades, especificaciones, unidad de medida y cantidad de obra ejecutada para el establecimiento de salud de la Planada de Avirama.



MINISTERIO DEL INTERIOR	PROCESO: CONTRATACIÓN	
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD CONTRATACIÓN DIRECTA	

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR:
CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE LA LOCALIDAD DE LA PLANADA DE AVIRAMA Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE AVIRAMA - MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

4. DEFINICIÓN TÉCNICA DE LO QUE SE QUIERE CONTRATAR:

1	PRELIMINARES		
1.01	Localización y replanteo.	M2	320.62
1.02	Nivelación de terreno	M2	320.62
1.03	Excavación manual en material común.	M3	70.85
1.04	Excavación manual en material conglomerado.	M3	106.28
1.05	Excavación manual en material rocoso.	M3	47.24
1.06	Excavación manual en roca.	M3	11.81
1.07	Relleno manual con material procedente de excavación.	M3	168.71
1.08	Relleno mecanico con material de prestamo.	M3	
1.09	Demolición de estructuras existentes en concreto como zapatas, vigas, cunetas, andenes, placa de piso, cimentacion, cajas de inspeccion, cerramiento, entre otros y disposición de sobrantes a sitio dispuesto por la comunidad para tal fin.	M3	15.00
1.10	Retiro y bote de material proveniente de excavaciones hasta sitio autorizado	M3	67.47
1.11	Señalización y medidas de seguridad industrial. Incluye cinta de seguridad, Casco, botas y guantes.	GBL	1.00
1.12	Diseño de mezclas con materiales de la zona y ensayos de compresión, para concreto de 21MPa. Incluye 1 diseño de mezcla, toma de muestras de 24 cilindros fundidos en obra 6 por cada elemento estructural principal y rotura de mínimo 20 cilindros según se requiera.	GBL	1.00
SUBTOTAL:			
2	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS		
2.01	Suministro e Instalación de tubería PVC-P 1" RDE 21. Incluye uniones, codos, limpiador y soldadura.	ML	92.58
2.02	Suministro e Instalación de Buje soldado PVC-P 1"3/4" o 1"1/2". Incluye limpiador y soldadura.	UND	14.00
2.03	Suministro e Instalación de tubería PVC-P 1/2" RDE13.5. Incluye Uniones, codos, limpiador y soldadura.	ML	47.93
2.04	Suministro e Instalación de TEE PVC-P 1". Suministrar limpiador y soldadura.	UND	13.00
2.05	Punto hidráulico PVC 1/2". Incluye 1m de tubería PVC de 1/2", regatas y accesorios.	UND	35.00

Figura 85 Cantidades de Obra Planada de Avirama



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

OBJETO:	CONSTRUCCION DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD PARA LA LOCALIDAD DE LA PLANADA DE AVIRAMA Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
2.10	Punto sanitario PVC 2", incluye 1m de tubería PVC-S 2" tipo pesado, accesorios, limpiador y soldadura.	UND	37.00
2.11	Suministro e instalación de tubería PVC de pared estructural de diámetro 160mm Incluye lubricante y regatas donde requiera.	ML	109.23
2.12	Suministro e instalación de tubería PVC-S 6" tipo pesado. Incluye uniones, limpiador, soldadura y regatas donde requiera.	ML	25.66
2.13	Suministro e instalación de tubería PVC-S 4" tipo pesado. Incluye uniones, limpiador, soldadura y regatas donde requiera.	ML	35.09
2.14	Suministro e instalación de codo PVC - S 6" * 90 Incluye limpiador y soldadura	UND	2.00
2.15	Suministro e instalación de Yee PVC - S 6X2". Incluye limpiador y soldadura.	UND	2.00
2.16	Suministro e instalación de Yee PVC - S 4X2". Incluye limpiador y soldadura.	UND	1.00
2.17	Suministro e instalación de codo PVC - S 4" * 90 Incluye limpiador y soldadura	UND	1.00
2.18	Suministro e instalación de tubería PVC-S 3" tipo pesado. Incluye uniones, limpiador, soldadura y regatas donde requiera.	ML	64.60
2.19	Suministro e instalación de tubería PVC-S 2" tipo pesado. Suministrar uniones, limpiador y soldadura.	ML	97.95
2.20	Suministro e instalación de Codo PVC-S 3**90, limpiador y soldadura	UND	49.00
2.21	Suministro e instalación de Codo PVC-S 3**45, limpiador y soldadura	UND	12.00
2.22	Suministro e instalación de Yee PVC-S 2". Incluye limpiador y soldadura.	UND	9.00
2.23	Suministro e instalación de Llave terminal de 1/2"en bronce.	UND	5.00
2.24	Suministro e instalación de Rejilla en aluminio de 2" con sosco.	UND	13.00
2.25	Caja de inspección en concreto de 21MPa de 0,30*0,30*0,30m internos, e=0.10m incluye tapa en concreto reforzado. Ver detalle.	UND	2.00
2.26	Caja de inspección en concreto de 21MPa de 0,50*0,50*0,50m internos, e=0.10m incluye tapa con refuerzo #3 a 0.15m en ambos sentidos y manija. Ver detalle.	UND	4.00
2.27	Caja de inspección en concreto de 21MPa de 0,60*0,60*0,60m internos, e=0.10m incluye tapa con refuerzo #3 a 0.15m en ambos sentidos y manija. Ver detalle.	UND	1.00
2.28	Caja de inspección en concreto de 21MPa de 0,70*0,7*0,7m internos, e=0.10m incluye tapa con refuerzo #3 a 0.15m en ambos sentidos y manija. Ver detalle.	UND	2.00
2.29	Caja de inspección en concreto de 21MPa de 1,00*1,00*1,00m internos, e=0.10m incluye tapa con refuerzo #3 a 0.15m en ambos sentidos y manija. Ver detalle.	UND	3.00



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD PARA LA LOCALIDAD DE LA PLANADA DE AVIRAMA Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
2.30	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento de agua prefabricado de 2000L. Incluye flotador, tubería y accesorios para su instalación según diseño. Ver detalle.	UND	3.00
SUBTOTAL:			
3	ESTRUCTURA		
3.01	Solado de nivelación y limpieza en concreto de 14MPa, e=0.05m.	M2	123.24
3.02	Concreto de 21MPa para zapatas . Mezclado y vibrado mecánico. Incluye formaleta.	M3	10.28
3.03	Viga de cimentación en concreto de 21 Mpa de 30x30 cm tipo VC donde se requiera. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	222.47
3.04	Columnas en concreto de 21 Mpa de 30x30 cm. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	102.72
3.05	Columnetas en concreto de 21 Mpa de 12x30 cm tipo CC2. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	13.35
3.06	Columnetas en concreto de 21 Mpa de 12x25 cm tipo CC1. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	314.40
3.07	Columnetas en concreto de 21 Mpa de 12x35 cm tipo CC3. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	8.01
3.08	Columnetas en concreto de 21 Mpa de 12x40 cm tipo CC4. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	2.67
3.09	Columnetas en concreto de 21 Mpa de 12x45 cm tipo CC5. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	8.01
3.10	Columnetas en concreto de 21 Mpa de 12x60 cm tipo CC6. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	2.67
3.11	Viga aerea en concreto de 21 Mpa de 30x30 cm tipo V1. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	171.11
3.12	Viga aerea en concreto de 21 Mpa de 15x30 cm tipo V2. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	3.85
3.13	Cinta de amarre en concreto de 21MPa de 0.12 x 0.12m. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	266.50
3.14	Alfajias en concreto de 21 Mpa de 25x15 cm. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	83.17
3.15	Alfajias y vanos ventanas en concreto de 21 Mpa de 20x6 cm. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta.	ML	35.54
3.16	Losa en concreto impermeabilizado de 21 Mpa e=0,15 m. Mezclado y vibrado mecanico. Incluye formaleta, andamios y elementos de seguridad para el personal.	M2	19.20
3.17	Suministro e instalación de Acero de refuerzo PDR-60. Flejado, armado y colocación. Suministrar alambre negro Cal. 18.	KG	12,653.90
SUBTOTAL:			
4	MAMPOSTERÍA		
4.01	Andén en concreto de 17,5 MPa, e=0.08m, acolillado y escobillado. Mezclado mecánico.	M2	36.00
4.02	Cuneta perimetral rectangular de sección 0.30 m x altura variable e=0,10 m en concreto de 21MPa. Esmaltada, mezclado mecánico. Incluye formaleta.	ML	47.10
4.03	Rejilla metálica en varilla redonda de 1/2" y marco en ángulo de 1-1/2**3/16. Incluye anticorrosivo y pintura	ML	47.10



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD PARA LA LOCALIDAD DE LA PLANADA DE AVIRAMA Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
4.04	Tapa en concreto reforzado de 21 Mpa y refuerzo en acero de 3/8" cada 0.15m de 0.07 m de espesor con perforaciones según diseño	ML	13.17
4.05	Dilatación en Icopor, entre mampostería y estructura de concreto según detalle, A=0.12 m y e=1.5 cm.	ML	462.42
4.06	Muro en ladrillo común tipo sogá, incluye antepechos y mochetas, pegado con Mortero 1:3.	M2	394.87
4.07	Repello de muros con Mortero 1:3. Incluye filos, carteras y dilataciones donde se requiera.	M2	1,085.72
4.08	Calados en arcilla de 0.20*0.20m, pegados con mortero 1:3.	M2	2.90
4.09	Cartera en lamina superboard e=8mm de 0.30 - 0.40m para fachada principal, incluye estructura, cintas, esquineros y elementos de fijación.	ML	50.15
4.10	Mesón en concreto de 21MPa e=0.08m, ancho=0.6m granito pulido y dilataciones en bronce. Incluye formaleta y acero de refuerzo, 1#3 a 0.15m en ambos sentidos.	ML	21.12
4.11	Mesón en concreto de 21MPa e=0.08m, ancho=0.3m granito pulido y dilataciones en bronce. Incluye formaleta y acero de refuerzo, 1#3 a 0.15m en ambos sentidos.	ML	5.50
4.12	Poyo en concreto simple de 17.5 Mpa e=0,08m, bajo mesones y para espacio closets. Mezclado mecánico.	ML	26.91
4.13	Muro en superboard de 8mm doble cara. Incluye estructura y tratamiento de juntas.	M2	18.20
SUBTOTAL:			
5	PISOS Y ENCHAPES		
5.01	Piso primario en concreto de 17.5 MPa, e=0.08m. Mezclado mecánico.	M2	205.26
5.02	Suministro e Instalación de Piso en cerámica tráfico comercial moderado - Institucional formato y tipo según diseño. Incluye mortero de nivelación, material de pega y fragua.	M2	229.260
5.03	Suministro e instalación de piso en Cerámica tráfico comercial moderado Institucional para baños formato y tipo según diseño. Incluye mortero de nivelación, material de pega, fragua y bordes en piragua metálica.	M2	32.74
5.04	Construcción de Piso en granito pulido blanco. Incluye dilataciones en bronce, mortero de nivelación, destronque y brillado.	M2	4.81
5.05	Guardaescoba Media caña en granito pulido blanco h=10 cm. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación.	ML	36.73
5.06	Suministro Instalación de Guardaescoba en Cerámica, incluye material de pega y fragua.	ML	160.10
5.07	Suministro e instalación de media caña para pared-cielo y rinconeras prefabricada en polipropileno. Incluye pintura en esmalte.	ML	85.77
5.08	Suministro e instalación de media caña en mortero-estuco para piso-pared; pared-pared y rinconeras. Incluye pintura en esmalte.	ML	132.01
5.09	Suministro e Instalación de Enchape para muros en cerámica formato y tipo según diseño. Incluye mortero de nivelación, material de pega, fragua y bordes en piragua metálica donde se requiera.	M2	77.90
5.10	Suministro e Instalación de cenefa para muros en cerámica formato y tipo según diseño. Incluye material de pega y fragua.	ML	10.00



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD PARA LA LOCALIDAD DE LA PLANADA DE AVIRAMA Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
5.11	Suministro e Instalación de piso en tablon de gres tipo alfa. Incluye mortero de nivelacion, material de pega.	M2	16.90
5.12	Brocal en concreto, enchape y bordes en piragua metálica. Incluye material de pega y fragua.	ML	1.10
SUBTOTAL:			
6	CUBIERTA		
6.01	Instalación de Correa en Perlín Metálico COR 1 en C 160*60*20 - 1.5 mm . Incluye soldadura y anticorrosivo, esmalte, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	127.18
6.02	Instalación de Correa en Perlín Metálico COR 2 en 2C 160*60*20 - 1.5 mm tipo cajon. Incluye soldadura y anticorrosivo, esmalte, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	46.39
6.03	Suministro e instalación de tensor para correas en varilla d=3/8". Incluye pintura anticorrosiva y elementos de anclaje según diseño estructural, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	77.55
6.04	Instalación de Cubierta en fibrocemento P-7. Incluye ganchos, amarras, andamios y elementos de seguridad para el personal.	M2	229.11
6.05	Instalación de Caballete en fibrocemento. Incluye amarras, andamios y elementos de seguridad para el personal.		22.73
6.06	Suministro e instalación de cubierta en policarbonato alveolar perfil Greca de 6mm. Incluye elementos de fijación, andamios y elementos de seguridad para el personal.	M2	13.44
6.07	Suministro e instalación de Solapa en lámina galvanizada Cal. 35, Incluye andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	30.12
6.08	Suministro e instalación de Canal metálico en lámina galvanizada Cal. 20 según diseño. Incluye esmalte, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	52.88
6.09	Estructura metálica en tubo de 40mmx100mmx2mm. Pintada con anticorrosivo y esmalte color blanco. Incluye soldadura y placas de anclaje de 200*200*16mm (ASTM A 36 36KSI), 4 pernos de diametro 4.66 mm, A-307 y soporte lateral en forja segun diseño.	M2	16.95
SUBTOTAL:			
7	PINTURA Y CIELO FALSO		
7.01	Aplicación de estuco de muros. Incluye carteras, filos y andamios.	M2	598.08
7.02	Aplicación de pintura de muros internos con vinilo tipo I, 3 manos, color según diseño. Incluye carteras, filos y andamios.	M2	598.08
7.03	Aplicación de Graniplast para muros externos, Incluye carteras, filos y dilataciones.	M2	317.96
7.04	Aplicación de pintura color gris basalto para alfajías y vanos de ventanas.	ML	118.71
7.05	Suministro e Instalación de Cielo falso en PVC de e=9mm. Incluye perfilera y todos los elementos necesarios para su instalación, uniones, perimetrales y demás.	M2	230.00
SUBTOTAL:			
8	APARATOS DE BAÑO Y COCINA		



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD PARA LA LOCALIDAD DE LA PLANADA DE AVIRAMA Y SECTORES ALEDAÑOS, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
8.01	Suministro e instalación de Lavatrapero prefabricado según detalle de planos. Incluye nivelación, tapapozuelo y material de pega.	UND	1.00
8.02.	Suministro e Instalación de Lavadero prefabricado según detalle de planos. Incluye nivelación, tapapozuelo y material de pega.	UND	1.00
8.03	Suministro e Instalación de Lavaplatos en acero inoxidable según detalle de planos. Incluye grifería, acople manguera y accesorios.	UND	1.00
8.04	Instalación de Lavamanos de empotrar según detalle de planos. Incluye instalación de grifería sencilla, suministro acople manguera, y accesorios.	UND	12.00
8.05	Instalación de Lavamanos de colgar según detalle de planos. Incluye instalación de grifería sencilla, suministro acople manguera, y accesorios.	UND	5.00
8.06	Instalación de tasa Sanitaria según detalle de planos. Incluye instalación de grifería, suministro acople manguera y accesorios.	UND	8.00
8.07	Suministro e instalación de Ducha sencilla y pomo según detalle de planos. Incluye grifería y accesorios.	UND	1.00
8.08	Suministro e instalación de barra auxiliar abatible en acero inoxidable para sanitario según detalle de planos, incluye accesorios de instalacion.	UND	1.00
8.09	Suministro e Instalación de teleducha según detalle de planos. Incluye instalación de accesorios.	UND	1.00
	SUBTOTAL:		
9	CARPINTERÍA METÁLICA Y MADERA		
9.01	Suministro e instalación de Marco metálico en lámina Cal. 18 de 1.50 a 1.60 x 2.60m +/- 5 cm, sin luceta para puertas de acceso principal y salida de emergencia Incluye anticorrosivo y esmalte. Ver detalle.	UND	3.00
9.02	Suministro e instalación de Marco metálico en lámina Cal. 20 de (0,94 a 0.95) x 2.60m +/- 5 cm, sin luceta. Incluye anticorrosivo y esmalte. Ver detalle.	UND	3.00
9.03	Suministro e instalación de Marco metálico en lámina Cal. 20 de 0.99 x 2.60m y menores, con luceta superior y vidrio de 4 mm. Incluye anticorrosivo y esmalte. Ver detalle.	UND	17.00
9.04	Suministro e instalación de Marco metálico en lámina Cal. 20 de 1.10*2.60m, con luceta superior y vidrio de 4mm. Incluye anticorrosivo y esmalte. Ver detalle.	UND	1.00
9.05	Suministro e instalación de puerta en lámina calibre 18 de 1.50 a 1.60 x 2.60m +/-5cm, doble nave batientes tipo entablada, chapa de seguridad Gama Alta tipo yale, doble pasador, pintada con anticorrosivo y esmalte doméstico. Burlate de goma en el extremo inferior de la nave. Ver detalle.	UND	3.00
9.06	Suministro e instalación Puerta metálica de enrollar en lámina Cal. 20 de 2,82*2.60m +/- 5 cm. Incluye marco metálico en lámina Cal. 18, anticorrosivo, esmalte y material de pega. Ver detalle.	UND	1.00



- **Localización y trazado de rutas en Google earth y Qgis para el establecimiento de salud El Ciprés y Alcantarillado Alto torres**

El día 16 de febrero se realiza la visita al lote del terreno donde se construirá el establecimiento de salud El ciprés, se procedió hacer la respectiva georreferenciación, ya obtenidos los datos se verificó que la información se guardará para así en oficina poder extraer las coordenadas del GPS y Proceder a su respectiva ubicación en Google earth a Qgis.

COORDENADAS		
	LATITUD Y	LONGITUD X
PUNTO 1	791412.70	1146798.87
PUNTO 2	791488.62	1146522.92
INICIO VÍA LOTE DISTANCIA	336 metros	



Figura 86 Localización Lote Ciprés

El 29 de marzo se realiza el recorrido para el acueducto y alcantarillado de Alto Torres tomando las coordenadas de cada punto de interés con el GPS



PUNTOS ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PLANADA DE AVIRAMA		
DESCRIPCIÓN	COORDENADAS	
	X	Y
Via Ducto: Tanque de almacenamiento planada	-75.995794	2.6636000000
Tanque almacenamiento existente	-75.986900	2.6688
Posible U.ificación Tanque	-75.984000	2.6657000000
alcantarillado planada poste	-75.982924	2.66629921000
cam inicial colector nuevo 1	-75.982972	2.66481405346
camara 1 existente	-75.982691	2.66552050264
final Ramal 3	-75.981709	2.66383410700
final ramal existente tubería 6	-75.982191	2.66226140301
inicio colector 3	-75.982664	2.66381208132
inicio colector cedros	-75.981690	2.65733262574
inicio colector nuevo 2	-75.982648	2.66414985999
inicio ramal 4	-75.982759	2.66206108702
inicio ramal 6	-75.983363	2.66051978711
proyección cam colector nuevo 1	-75.982090	2.66477587745
ptar planada	-75.979910	2.66093269385
ptar sector 2 planada	-75.979695	2.65821147167
punto camino 1 recolector 5	-75.982068	2.66031677520
recamara final via	-75.979487	2.66133994331
tramo colector cedros	-75.979659	2.65879388504
unión colector ppal y colector 2	-75.981850	2.66414351083
unión posible colector 4	-75.981429	2.66298960948



Figura 87 Vista en Google Earth.



Figura 88 Vista en Qgis.

- Cálculo de cantidades de obra para la realización de Preactas

En cada visita se deben verificar las cantidades de obra ejecutadas, para así poder tener una perspectiva de cómo va la obra en cuanto al presupuesto y poder realizar las preactas que son de suma importancia ya que con ellas se podrá ir haciendo un balance e ir efectuando los pagos correspondientes.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Item	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Veces	Cant. Parcial	OK - NO OK	Cant. Total	Observaciones
1	PRELIMINARES								
1.01	Localización y replanteo de Tubería con aparato de precisión. Entregar plano.							378.29	
	DESCOLE	200.00			1.00	200.00	1	200.00	
	Ramal Principal								
	Camara 1 - Camara 2	12.68			1.00	12.68	1	12.68	
	Camara 2 - Camara 3	22.17			1.00	22.17	1	22.17	
	Camara 3 - Camara 4	19.04			1.00	19.04	1	19.04	
	Camara 4 - Camara 5	42.79			1.00	42.79	1	42.79	
	Camara 5 - Camara 6	42.35			1.00	42.35	1	42.35	
	Camara 6 - Camara 7	25.79			1.00	25.79	1	25.79	
	Camara 7 - Camara 8	13.47			1.00	13.47	1	13.47	
	Camara 8 - Camara 9	17.90			1.00	17.90	1	17.90	
	Camara 9 - Camara 10	27.02			1.00	27.02	1	27.02	
	Camara 10 - Camara 11	39.93			1.00	39.93	1	39.93	
	Camara 11 - Camara 12	36.95			1.00	36.95	1	36.95	
	Camara 12 - Camara 17	7.37			1.00	7.37	1	7.37	
	Camara 17 - Camara 18	8.35			1.00	8.35	1	8.35	
	Camara 18 - Camara 19	9.62			1.00	9.62	1	9.62	
	Camara 19 - Camara 20	27.28			1.00	27.28	1	27.28	
	Camara 20 - Camara 21	31.18			1.00	31.18	1	31.18	
	Camara 21 - Camara 22	20.00			1.00	20.00	1	20.00	
	Camara 22 - Camara 23	30.89			1.00	30.89	1	30.89	
	Segundo Ramal								
	Camara 13 - Camara 14	37.68			1.00	37.68	1	37.68	
	Camara 14 - Camara 15	13.79			1.00	13.79	1	13.79	
	Camara 15 - Camara 16	21.40			1.00	21.40	1	21.40	
	Camara 16 - Camara 17	15.28			1.00	15.28	1	15.28	
								1	
1.02	Demolición de concreto.							1.00	
	Cantidad total	1.00				1.00	1	1.00	
1.03	Excavación manual en tierra común.							502.10	
	Canto 1.5								

Figura 90 Cantidades de obra alcantarillado san miguel.

- Cálculo de cantidades de obra para el presupuesto del acueducto de Laureles.

Item	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Veces	Cant. Parcial	OK - NO OK	Cant. Total	Observaciones
3	DESARENADOR								
3.01	Localización y replanteo.							28.56	
	Caja entrada 1	1.30	1.25		1	1.63	1	1.63	
	Caja entrada 2	1.30	1.20		1	1.56	1	1.56	
	Caja entrada 3	1.05	1.20		1	1.26	1	1.26	
	Caja entrada grande	2.50	3.20		1	8.00	1	8.00	
	Caja central	2.80	5.40		1	15.12	1	15.12	
	Caja salida	1.10	0.90		1	0.99	1	0.99	
3.02	Solado de nivelación y limpieza en concreto de 14MPa, e=0.05m.							31.69	
	Cajas de entrada	1.25	1.30		1	1.63	1	1.63	
		1.25	1.20		1	1.50	1	1.50	
		1.05	1.20		1	1.26	1	1.26	
		3.25	2.50		1	8.13	1	8.13	
	Cajas centrales	4.49	2.70		1	12.12	1	12.12	
	Caja salida	1.55	2.70		1	4.19	1	4.19	
	Caja faltante	1.05	1.10		1	1.16	1	1.16	
		1.70	1.00		1	1.70	1	1.70	
3.03	Losa en concreto impermeabilizado de 28MPa; Mezclado y Vibrado mecánico. Incluye formaleta.							4.57	
	Cajas de entrada	1.30	1.25	0.15	1	0.24	1	0.24	
		1.25	1.20	0.10	1	0.15	1	0.15	
		1.05	1.20	0.15	1	0.19	1	0.19	
		1.30	2.50	0.10	1	0.33	1	0.33	
	Caja corte c	1.90	2.50	0.15	1	0.71	1	0.71	
	Cajas centrales	3.65	2.70	0.20	1	1.97	1	1.97	
	Caja salida	1.55	2.70	0.10	1	0.42	1	0.42	
		1.05	1.10	0.10	1	0.12	1	0.12	
	Losa superior	0.60	1.00	0.15	1	0.09	1	0.09	
		0.60	1.00	0.15	1	0.09	1	0.09	
	Caja faltante	1.70	1.00	0.15	1	0.26	1	0.26	
3.04	Muros en concreto de 28MPa, e=0.20m; Mezclado y Vibrado mecánico. Incluye formaleta Metálica							11.05	
	Entrada central muro interno	1.75	0.20	0.85	1	1.49	1	1.49	
	Muros internos	3.95	0.20	2.42	1	9.56	1	9.56	
3.05	Muros en concreto de 28MPa, e=0.25m; Mezclado y Vibrado mecánico. Incluye formaleta Metálica							30.50	
	Central completa	11.19	0.25	2.42	1	27.08	1	27.08	
	Salidas 1	4.89	0.25	0.70	1	3.42	1	3.42	

Figura 91 Cantidades de obra Acueducto Laureles



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

- Verificación de Cantidades de obra para la construcción del establecimiento de salud de Guadualejo.

2	2.28	Caja de inspección en concreto de 21MPa de 1,00*1,00*1,00m internos, e=0,10m incluye tapa con refuerzo #3 a 0,15m en ambos sentidos y manija. Ver detalle.	UND	2,00	
3	2.30	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento de agua prefabricado de 2000L. Incluye flotador, tubería y accesorios para su instalación según diseño. Ver detalle.	UND	2,00	
4	SUBTOTAL:				
5	3	ESTRUCTURA			OBSERVACIÓN
6	3.01	Solado de nivelación y limpieza en concreto de 14MPa, e=0,05m.	M2	111,51	
7	3.02	Concreto de 21MPa para zapatas. Mezclado y vibrado mecánico. Incluye formaleta.	M3	10,50	
8	3.03	Viga de cimentación en concreto de 21 Mpa de 30x30 cm tipo VC donde se requiera. Mezclado y vibrado mecánico. Incluye formaleta.	ML	255,28	
9	3.04	Columnas en concreto de 21 Mpa de 30x30 cm. Mezclado y vibrado mecánico. Incluye formaleta.	ML	112,36	Verificar la longitud del acero longitudinal de la columna, revisar si el gancho se dejara de 0,20 o de 0,40, hacer el detalle del pedestal, y colocar todos los detalles.
10	3.05	Columnetas en concreto de 21 Mpa de 15x25 cm tipo CC1. Mezclado y vibrado mecánico. Incluye formaleta.	ML	288,30	las columnetas cc1 y c2 que hay en sala de espera en ventana no son necesarias, por lo tanto es este presupuesto se omiten, si se van a dejar entonces se deben colocar en los planos arquitectonicos ya que no estan, es necesario colocar columnetas en las ventanas de los baños ya que los antepechos son de 1,82m
11	3.06	Columnetas en concreto de 21 Mpa de 15x38 a 10x57 cm tipo CC2. Mezclado y vibrado mecánico. Incluye formaleta.	ML	5,34	
12	3.07	Viga aerea en concreto de 21 Mpa de 30x30 cm tipo V1. Mezclado y vibrado mecánico. Incluye formaleta, andamios y elementos de seguridad para el personal.	ML	216,00	

Figura 92 Cantidades de obra Guadualejo.



8. CONCLUSIONES

- Relacionar el conocimiento teórico proporcionado por la Universidad con la práctica profesional, a través de la visualización de los procesos constructivos de los proyectos donde pude ejercer mi labor como auxiliar de ingeniería, siendo esto una experiencia realmente valiosa para mi perfil profesional
- El realizar una buena planeación en una construcción civil es de vital importancia, debido a que por falta de la misma se pueden presentar diversos inconvenientes, los cuales pueden afectar el presupuesto y el rendimiento de la obra.
- El apoyo en la supervisión de actividades de obra, así como el manejo de personal, bajo la guía del ingeniero supervisor de la corporación, proporcionó el conocimiento básico sobre el empleo adecuado de los diferentes mecanismos utilizados al interior de la empresa para controlar cada una de las actividades que eran ejecutadas en los proyectos detallados en este documento, como la elaboración de actas de visita, el manejo de bitácora, informes de obra y disposición de los materiales.
- Como pasante se tuvo la oportunidad de realizar funciones de inspección y seguimiento a las obras que adelanta el área de salud y saneamiento básico en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los Departamentos del Cauca y Huila, donde el rol de inspección y supervisión juega un papel importante para que la ejecución de las obras cumpla con los criterios técnicos y las especificaciones de diseño y por lo tanto garantice la calidad de la obra ejecutada.
De la misma manera, se aprendió a elaborar actas parciales de obra, donde van complementadas con la labor del levantamiento de información en campo, actividad realizada periódicamente durante las visitas. Así mismo, afianzar los conocimientos y técnicas de construcción, el procesamiento de datos obtenidos mediante GPS llevados a un software como Qgis, donde se puede evidenciar el punto exacto de los lugares de interés.
- La labor como auxiliar de ingeniería civil, además de posibilitar el cumplimiento de éste requisito para acceder al grado, añade el beneficio de conocer la dinámica del trabajo en equipo y el funcionamiento al interior de una empresa, a través de la interacción con el personal del área administrativa y de recursos humanos.



9. BIBLIOGRAFÍA

Corporación Nasa Kiwe, información institucional, <https://www.nasakiwe.gov.co/>

Corporación Nasa Kiwe – CNK. Misión y Visión. <https://www.nasakiwe.gov.co/la-corporacion/mision-vision/>

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL. Resolución FIC-820 de 2014 (15, octubre, 2014). Por el cual se reglamenta el Trabajo de Grado en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca. Popayán: Universidad del Cauca, 2014. p. 4-7

Mapa subregional del departamento del cauca, <https://sedcauca.gov.co/la-secretaria/dependencias/planeacion-educativa/mapa-del-cauca/>



10. ANEXOS

Anexo No.1 Resolución de trabajo de grado modalidad pasantía

Facultad de Ingeniería Civil



RESOLUCIÓN No. 8.3.2-90.13/ 20 DE 2022 (24 DE FEBRERO)

Por la cual se autoriza un TRABAJO DE GRADO, PRÁCTICA PROFESIONAL EMPRESARIAL - PASANTÍA, y se designa su Director.

EL CONSEJO DE FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL de la Universidad del Cauca, en uso de sus atribuciones funcionales y,

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante los Acuerdos 002 de 1989, 003 y 004 de 1994 y 027 de 2012, emanados del Consejo Académico de la Universidad del Cauca, se estableció el TRABAJO DE GRADO y por Resolución No. 820 de 2014 del Consejo de Facultad de Ingeniería Civil, se reglamentó dicho Trabajo de Grado en las modalidades Investigación, Pasantía, Práctica Social y Profundización Académica.

SEGUNDO: Que la Universidad del Cauca emitió Resolución 666 del 24 de abril 2020: "Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus Covid 19".

TERCERO: Que los estudiantes autorizados para realización de Trabajo de Grado en modalidad de Investigación, Pasantía y Practica Social, conocen sobre las responsabilidades en la aplicación de los protocolos de bioseguridad listadas en el Artículo 3 de la Resolución 666 de 2020 y las resoluciones complementarias.

CUARTO: Que los estudiantes han expresado mediante carta debidamente firmada, la exoneración a la Universidad del Cauca de responsabilidades para quienes realicen prácticas presenciales en desarrollo de las modalidades de Trabajo de Grado y/o los procedimientos reglamentados por cada facultad.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Autorizar a la estudiante **DANIELA RODRÍGUEZ TRÓCHEZ**, con cédula de ciudadanía N° **1061801691**, la ejecución y desarrollo del Trabajo de Grado, **Práctica Profesional-Empresarial Pasantía**, titulado: **APOYO Y SUPERVISIÓN EN EL PROCESO DE INFRAESTRUCTURA EN SALUD Y SANITAMIENTO BÁSICO PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR AVALANCHAS EN LOS DEPARTAMENTOS DE CAUCA Y HUIBA**, bajo la dirección de la Docente Andrea Marcela Bolaños Rodríguez, avalado por el Consejo de Facultad en sesión 03 del 24 de febrero de 2023, como requisito parcial para optar al título de Ingeniera Civil.



Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Civil
Calle 74 Carrera 15B Esquina, Campus Almirante base de Turbú
Popayán - Cauca - Colombia
Teléfono: (320) 211 3300 ext. 2200, 2201, 2205
E-mail: oficinas@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



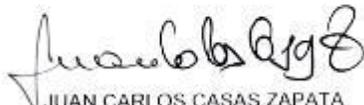
UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

Facultad de Ingeniería Civil



COMUNIQUESE Y CÚMPLASE

Se expide en Popayán, a los veinticuatro (24) días del mes de febrero de dos mil veintitrés (2023)


JUAN CARLOS CASAS ZAPATA
Presidente de Consejo


SANDRA MARÍA FERNÁNDEZ CORAL
Secretaria General

Elaborado por: Jorge González
Revisado por: Sandra F.
Aprobado por: J.C. Zapata



Facultad de Ingeniería Civil
Universidad del Cauca
Calle 2 Carrera 19A13 Popayán, Campus Universitario, Cauca
Popayán, Cauca, Colombia
Teléfono: 2015001, Correo electrónico: 2015001@u-c Cauca, 2001, 2005
Email: convocatoria@u-c Cauca.edu.co www.u-c Cauca.edu.co

**Anexo No.2** Certificado de Cumplimiento de pasantía por parte de la Entidad

 COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA	PROCESO:TALENTO HUMANO PROCEDIMIENTO VINCULACION DE PASANTES, PRACTICANTES/ JUDICANTES FORMATO CERTIFICACION CUMPLIMIENTO PASANTE/ PRACTICANTE	 CORPORACIÓN NASA KIWE
--	--	---

El suscrito Asesor del Área de Salud y Saneamiento Básico de la Corporación Nasa Kiwe.

En cumplimiento de lo establecido en el Convenio General de Práctica Social suscrito entre La Corporación Nasa Kiwe y la Universidad Del Cauca – Facultad de Ingeniería Civil.

CERTIFICA

Que **Daniela Rodríguez Trochez**, con cédula de ciudadanía número 1061.801.691, en calidad de Estudiante en práctica o pasantía, cumplió con las actividades bajo su tutoría en "PRÁCTICA PROFESIONAL EN LA CORPORACIÓN NACIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO PÁEZ Y ZONAS ALEDAÑAS, CORPORACIÓN NASA| KIWE" de la Corporación Nasa Kiwe la prestación, de conformidad con las especificaciones siguientes:

INFORMACIÓN SOBRE LA DESIGNACIÓN	
Fecha Designación	
01 de febrero de 2023	

INFORMACIÓN DEPENDENCIA	
Nombre dependencia	: Área de Salud y Saneamiento Básico – Proceso Infraestructura
Nombre Jefe Inmediato	: Diego Felipe Cuervo González
Cargo Jefe Inmediato	: Asesor Área de Salud y Saneamiento Básico.

PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO					
Desde			Hasta		
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
1	Febrero	2023	30	Junio	2023

FUNCIONES DESEMPEÑADAS POR PRACTICANTE O PASANTE	
1.	Levantar información en campo de los aspectos técnicos requeridos en las obras que ejecuta el Área de Salud y saneamiento básico
2.	Apoyar la inspección a las obras de infraestructura que adelanta el Área de salud y saneamiento básico en la ejecución del proyecto que realiza la entidad en los Departamentos de Cauca y Huila
3.	Apoyo en la medición de cantidades de obra ejecutadas por el Área de salud y saneamiento básico
4.	Apoyo en la georreferenciación de las obras que ejecuta el Área de salud y saneamiento básico en la ejecución del proyecto que realiza la Entidad.

Sede Popayán Calle 1N N°. 2-39. PBX. 8235748 - 8362409
 Sede Bogotá Calle 12B N°. 9-38 Mezanina Edificio Camargo Tel. 2427400 Ext. 2200
 Sede Belsicázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera
 Sede La Plata (Huila) Calle 4* # 5-37Te: 8370046
 Correo electrónico: info@nasakiwe.gov.co
 Página web: www.nasakiwe.gov.co

CÓDIGO F 18-P05-TH-300
VERSIÓN 1
FECHA DE ACTUALIZACIÓN
JULIO 30 DE 2015



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA
PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

	PROCESO: TALENTO HUMANO PROCEDIMIENTO VINCULACION DE PASANTES, PRACTICANTES/ JUDICANTES	
	FORMATO CERTIFICACION CUMPLIMIENTO PASANTE/PRACTICANTE	

EVALUACION GENERAL			
Factores de Desempeño	Calificación		
	Rango	Puntaje	Total
1. Productividad	1 a 60	60	100
2. Conducta Laboral	1 a 40	40	

FACTORES DE DESEMPEÑO	
PRODUCTIVIDAD	CONDUCTA LABORAL
Se refiere a aspectos de planeación, calidad, responsabilidad, utilización de recursos	Se relaciona con relaciones interpersonales, colaboración, confiabilidad, organización

OBSERVACIONES
Buen desempeño. Interés adecuado en el aprendizaje.

FECHA	Día :	30	Mes :	06	Año :	2023
--------------	-------	----	-------	----	-------	------

FIRMA JEFE INMEDIATO	
Nombre	: Diego Felipe Cuervo González
Identificación	: CC-76.312.243
Cargo	: Supervisor Área de salud y saneamiento básico.

Proyectó : Daniela Rodríguez Trochez
 Diligenció : Diego Felipe Cuervo González

Sede Popayán Calle 1AN Nº. 2-39 PBX. 8235740 Telefax 8235177 Sede Bogotá Calle 12B Nº 8-38 Mezanina Edificio Camargo Tel: 2427400 Ext. 2200 Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera Sede La Plata Calle 4ª # 5-37 Tel: 8370346 www.088881we.gov.co	CÓDIGO F 18-P05-TH-300 VERSIÓN 1 FECHA DE ACTUALIZACIÓN JULIO 30 DE 2015
--	---