

**APOYO A LA CORPORACIÓN NASA KIWE EN LA SUPERVISIÓN DE OBRAS
EN EL ÁREA DE VÍAS EN EL MUNICIPIO DE PAEZ CAUCA**



Autor (a):

MARÍA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS
CÓDIGO: 100414010876
mariajo@unicauca.edu.co

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN, CAUCA
2022

**APOYO A LA CORPORACIÓN NASA KIWE EN LA SUPERVISIÓN DE OBRAS
EN EL ÁREA DE VÍAS EN EL MUNICIPIO DE PAEZ CAUCA**



Autor (a):

MARÍA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS

**Informe final de trabajo de grado, modalidad práctica profesional-pasantía
Requisito para optar al título de Ingeniera Civil**

Director de Pasantía:

ING. LUIS FERNANDO GARCÉS MUÑOZ

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN, CAUCA
2022**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. JUSTIFICACIÓN	7
3. OBJETIVOS	8
3.1 Objetivo general.....	8
3.2 Objetivos específicos.....	8
4. ENTIDAD RECEPTORA	9
4.1 Información institucional de la Corporación Nasa Kiwe	10
4.2 Labores del área de vías	11
4.3 Especificaciones generales de la pasantía	12
5. DESARROLLO DE LA PASANTÍA	14
5.1 Actividades iniciales.....	14
5.2 Actualización de 'Base de Datos Vías 2021'	25
5.3 Proceso de contratación 2022	28
5.4 Liquidación de contratos 2021	33
5.5 Georreferenciación y Visitas Técnicas.....	35
5.6 Seguimiento proceso constructivo Placas huella	55
5.7 Seguimiento proceso constructivo Puentes vehiculares	63
5.8 Registro fotográfico salidas técnicas	68
5.9 Informes mensuales CNK	82
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	83
7. CONCLUSIONES	84
8. ANEXOS	85
9. BIBLIOGRAFIA	87

NOTA DE ACEPTACION

El director y jurados de la práctica profesional “Apoyo a la Corporación Nasa Kiwe en la supervisión de obras en el área de vías en el municipio de Páez Cauca” realizada por la estudiante María José Ortega Bolaños, una vez evaluado el informe final y la sustentación del mismo, autorizan al estudiante para que desarrolle las gestiones administrativas para optar por el título de Ingeniera Civil.

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Director

Popayán, agosto 5 de 2022.

AGRADECIMIENTOS

A Dios gracias por otorgarme la oportunidad de vivir y de seguir un camino guiado por la fe y la esperanza que me mantiene en pie para alcanzar esta meta soñada justo en el momento que debió ser.

A mi padre por la compañía durante toda mi vida, por sus consejos, por su apoyo y endereza, por darme aliento en las adversidades, por ser un motivo que me impulsó a forjar mi camino como ingeniera civil.

A mi familia y amigos por poner en mi vida los momentos más certeros para crecer como persona e iniciar con el proceso profesional de la mejor manera.

A la Corporación Nasa Kiwe por abrirme sus puertas al mundo laboral, por enseñarme cómo resolver los retos que se presentan dentro del ejercicio de la ingeniería, a valorar el trabajo, a respetar las diferencias étnicas y por darme la oportunidad de aportar a las comunidades indígenas de la región del Cauca.

A la Universidad del Cauca por permitirme ser parte de ella y estudiar mi carrera, así como a cada uno de los profesores y compañeros que hicieron parte de mi proceso de aprendizaje. Al Ingeniero Luis Fernando Garcés por su apoyo y acompañamiento en el desarrollo de mi trabajo de grado.

1. INTRODUCCIÓN

En la formación como Ingeniero Civil, además de la sólida base teórica adquirida durante la etapa académica, es también importante la práctica, el ejercicio serio y responsable de la actividad profesional, que permita reforzar nuestros conocimientos y establecer criterios sólidos en un escenario real.

Dentro del marco del proyecto desarrollado actualmente por 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” el cual tiene como objetivo mitigar las condiciones de vulnerabilidad de la población de extrema pobreza por desastres naturales y riesgo por flujo de lodo en la infraestructura social y comunitario del cañón del río Páez, desde el área de vías se busca continuamente dar apertura, mejoramiento y construcción de vías de acceso y puentes vehiculares para los diferentes reasentamientos y resguardos localizados en zona de riesgo, y así mejorar las condiciones y calidad de vida que presentan actualmente las comunidades que residen en las zonas aledañas a la cuenca del río Páez.

El siguiente trabajo de grado realizado para optar al título de Ingeniera Civil, se enfoca en describir las actividades llevadas a cabo en la Corporación Nasa Kiwe, donde se adquirió la oportunidad de participar activamente en los procesos de contratación de obra, supervisión técnica de los procesos constructivos, revisión de avance y programación de obra, control de calidad de los materiales utilizados en obra y georreferenciación de los sitios intervenidos, en el área de vías.

2. JUSTIFICACIÓN

Según el perfil profesional definido por la Universidad del Cauca, el Ingeniero Civil tendrá la habilidad de planear, coordinar, dirigir, administrar, evaluar y construir proyectos relativos a recursos hidráulicos, estructuras, suelos y cimentaciones, vías, transporte y saneamiento ambiental. Podrá definir criterios y evaluación para ponderar la magnitud de los problemas, plantear sus alternativas y soluciones, seleccionar la más conveniente y participar en el diseño y control de los resultados obtenidos. Es por esto, que la experiencia es un complemento y un factor determinante en la formación profesional, convirtiéndose la modalidad práctica profesional-pasantía en la oportunidad precisa para lograr dicho fin.

Debido a que la CORPORACIÓN NASA KIWE está encargada de ejecutar diferentes actividades y obras que garanticen la reconstrucción y rehabilitación social, económica, cultural y material de la población y de las zonas afectadas por el desastre natural de 1994 en distintos municipios del departamento del Cauca y Huila, durante el desarrollo de la práctica se contó con el acompañamiento y supervisión de profesionales que se destacan en la misma rama de interés, los cuales ayudaron a ampliar los conocimientos relacionados con la Ingeniería Civil.

Al completar cada uno de los objetivos de dicha práctica en la CORPORACIÓN NASA KIWE se aprende a manejar y superar problemas personales, administrativos y profesionales, reconocer fortalezas y debilidades, superar los distintos retos que se fueron desarrollando en el proceso de práctica, para así culminar la etapa universitaria siendo un profesional dispuesto a usar y aportar su conocimiento al servicio de la comunidad.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Apoyar y participar en los procesos de supervisión de obras en el área de vías que se derivan en las actividades, productos o servicios de la Corporación Nasa Kiwe enmarcadas dentro de su proyecto general.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar acompañamiento, como auxiliar de ingeniería, a la supervisión de obras en el área de vías.
- Verificación de procesos constructivos con especificaciones técnicas requeridas en obra.
- Realizar el debido control de materiales usados en obra.
- Plantear alternativas de solución a problemáticas que afecten las obras en el área de vías, que adelanta la entidad.
- Control de diseños de mezclas y ensayos necesarios en el desarrollo de obras.
- Elaborar informes mensuales acerca del avance de las obras de construcción y labores realizadas, según el avance en el cronograma de obra.

4. ENTIDAD RECEPTORA

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD RECEPTORA



C O R P O R A C I Ó N
NASA KIWE
nacional para la reconstrucción de la cuenca del río Páez y zonas aledañas

Nombre:	Corporación Nacional Para La Reconstrucción De La Cuenca Del Rio Páez Y Zonas Aledañas (Corporación Nasa Kiwe)
Director:	John Diego Parra Tobar
Nit:	800.237.214-1
Dirección:	Calle 1AN No. 2-39 Sede Popayán (Cauca)
Teléfono:	(602)8235749
Página Web:	www.nasakiwe.gov.co
Correo electrónico:	info@nasakiwe.gov.co

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE

“Por medio del Decreto 1179 de 1994, se creó la Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Río Páez y Zonas Aledañas NASA KIWE, con el objeto de adelantar proyectos y programas para atención de las necesidades básicas de los habitantes de los municipios y la reconstrucción y rehabilitación de la zona afectada por la calamidad pública a que se refiere el Decreto 1178 de 1994”.

MISIÓN

La Corporación Nasa Kiwe es la institución creada por el estado colombiano para ejecutar en coordinación con distintos organismos públicos y privados las actividades tendientes a recuperar y rehabilitar social, económica y culturalmente la población asentada en la zona de Tierradentro y áreas aledañas, afectadas por desastres de origen natural.

VISIÓN

Ser una entidad reconocida por haber logrado que las comunidades atendidas avancen significativamente hacia su autosostenimiento y aprendan a administrar los riesgos naturales de su condición geográfica, económica, social y cultural, mediante la implementación de los planes de rehabilitación y reconstrucción de la cuenca del Río Páez y Zonas Aledañas de la Corporación Nasa Kiwe.

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.

POLÍTICAS 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 productivos que propendan por el mejoramiento continuo de la calidad de vida y el desarrollo humano.

4.2.LABORES DEL ÁREA DE VÍAS

PLANEAR:

1. Formular programas y proyectos de la vigencia.
2. Preparar el plan de acción y contingencia.
3. Gestionar las responsabilidades y recursos para la ejecución de planes y proyectos.
4. Elaborar estudios de prefactibilidad y factibilidad para las inversiones.
5. Elaborar estudios y/o diseños y formular especificaciones.
6. Elaborar el programa de obra.
7. Elaborar el plan anual de caja para las obras PAC.
8. Gestión de los riesgos y oportunidades.

HACER:

1. Trasladar recursos físicos y humanos al sitio de obra.
2. Realizar adecuaciones del sitio de obra.

3. Construir etapas de la obra en la respectiva vigencia
4. Entregar las obras a la comunidad.
5. Preparar la comunidad en la operación y mantenimiento de las obras entregadas.
6. Participar y coordinar con los organismos municipales y/o departamentales para el manejo y conservación del producto entregado.

VERIFICAR:

1. Verificar la cantidad y la calidad de los recursos utilizados para la obra.
2. Verificar el cumplimiento de especificaciones y normas de seguridad física y ambiental.
3. Realizar la supervisión e interventoría a las obras.
4. Verificar las observaciones de las veedurías de las obras.
5. Verificar el nivel de satisfacción de las comunidades con las obras entregadas.

ACEPTAR:

1. Corrección de las fallas e inconvenientes presentados en la ejecución de las obras.
2. Atender inquietudes de la comunidad.
3. Aplicar acciones correctivas, preventivas, mejora y de autocontrol
4. Preparar y entregar informes de gestión del proceso.
5. Rendición de cuentas.

4.3. ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA PASANTÍA

SUPERVISOR A CARGO EN LA CORPORACIÓN NASA KIWE

Asesor área de Vías, Ingeniero Antonio José Lehmann Paz.

Asesora área administrativa, Doctora Lesly Sahur Garzón Daza.

LOCALIZACIÓN DE LA PASANTÍA

El trabajo se desarrolló principalmente en la oficina de la Corporación Nasa Kiwe, sede Popayán en la Calle 1A N # 2-39.

También se llevaron a cabo varias salidas técnicas (6) para visitar los sitios de las obras, ubicadas en su mayoría en el municipio de Páez, Departamento del Cauca.

DURACIÓN DE LA PASANTÍA

El trabajo de grado modalidad pasantía tiene una duración de 576 horas, las cuales se iniciaron el día 1 de febrero de 2022 y finalizaron el día viernes 27 de mayo de 2022, con una asistencia continua de lunes a viernes en horario de oficina y horas de trabajo no laborales cuando se estaba en campo; se adjunta CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA PRACTICA LABORAL-PASANTÍA por parte del supervisor del área de vías Antonio Lehmann y de la asesora administrativa Lesly Garzón como Anexo #1.

5. DESARROLLO DE LA PASANTÍA

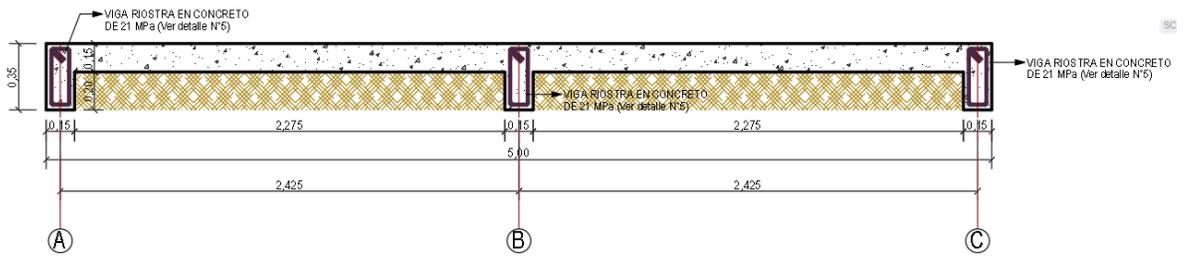
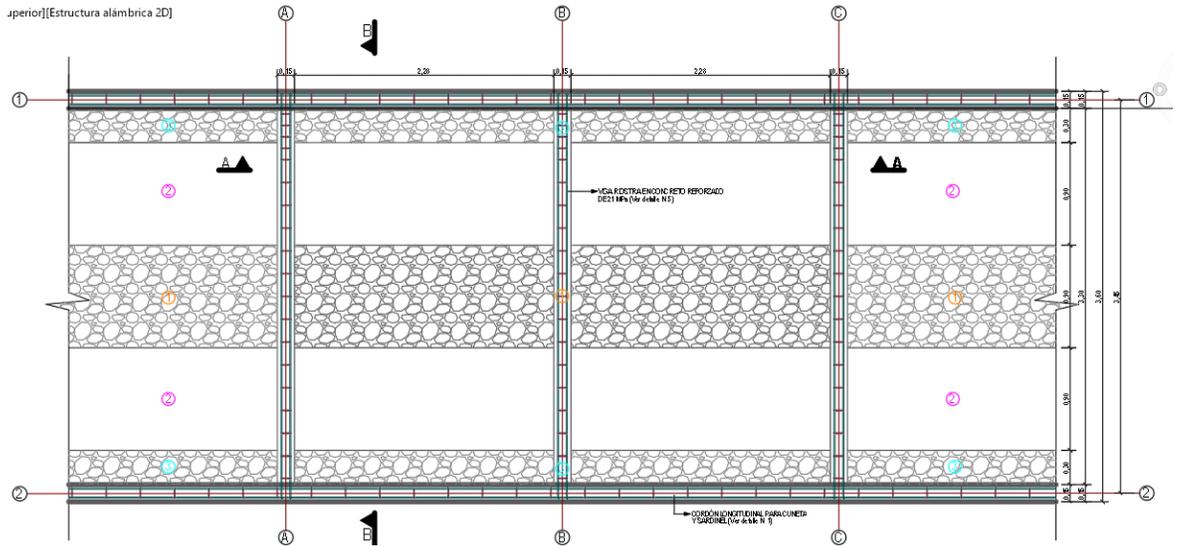
El desarrollo de la pasantía en la Corporación Nasa Kiwe de ahora en adelante CNK, se enfocó en realizar las funciones pertenecientes al cargo “Apoyo a la supervisión en el Área de Vías”, el cual consiste en prestar los servicios como Ingeniero Civil apoyando las actividades a desarrollar por el proceso de infraestructura – Área de Vías en el marco de ejecución del proyecto: Consolidación de las acciones para la gestión social del riesgo por flujo de lodo (avalancha) en los departamentos de Cauca y Huila de conformidad con la necesidad de la entidad; para describir de manera ordenada estas labores se hizo una clasificación general de actividades las cuales se irán desarrollando a lo largo de este informe:

5.1. ACTIVIDADES INICIALES

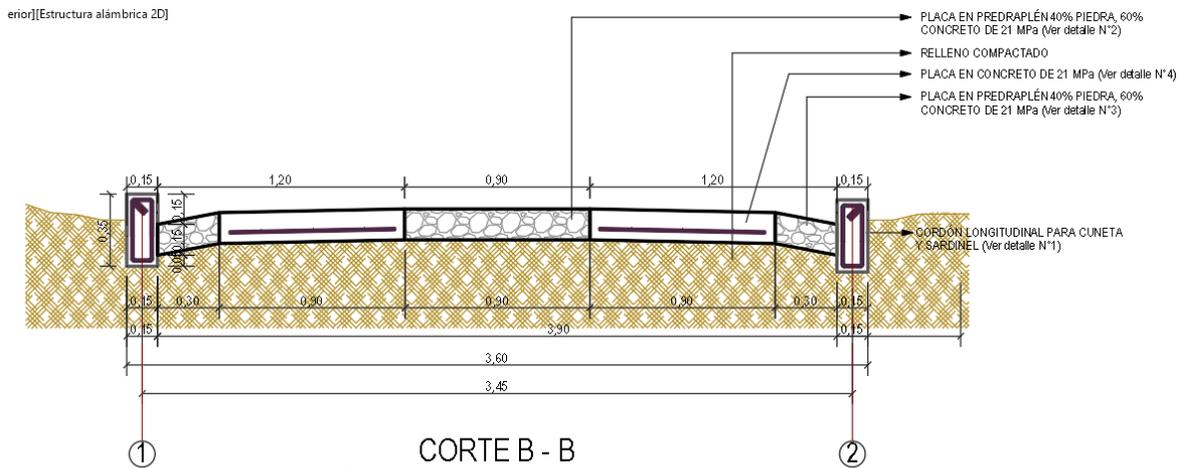
DISEÑO DE PAVIMENTOS CON PLACA HUELLA

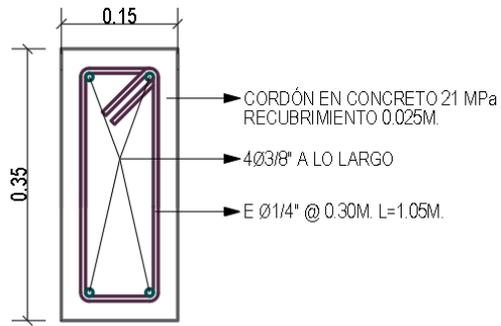
Los criterios de diseño de pavimentos con placa huella adoptados por la corporación Nasa Kiwe se rigen según las especificaciones del manual del Instituto Nacional de Vías llamado GUÍA DE DISEÑO DE PAVIMENTOS CON PLACA HUELLA, donde se encuentra una descripción detallada de este tipo de pavimento, y recomendaciones para el diseño estructural, diseño geométrico, diseño del drenaje superficial de la vía y calificación de la capacidad de soporte de la subrasante de la vía.

El diseño tipo a implementar en los diferentes sitios de intervención por parte de la corporación es el que se muestra a continuación y se anexa en formato DWG como Anexo #2:

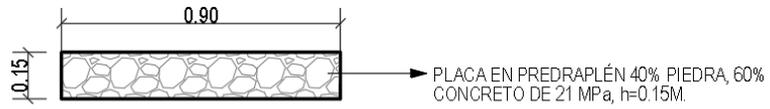


CORTE A - A
SECCIÓN LONGITUDINAL ESC. 1:25





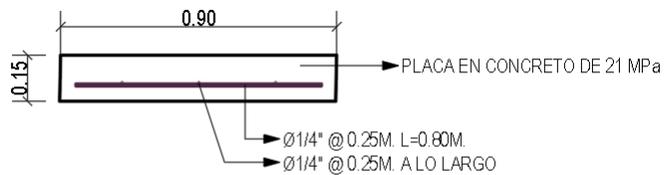
DETALLE N°1
SARDINEL ESC._____1:10



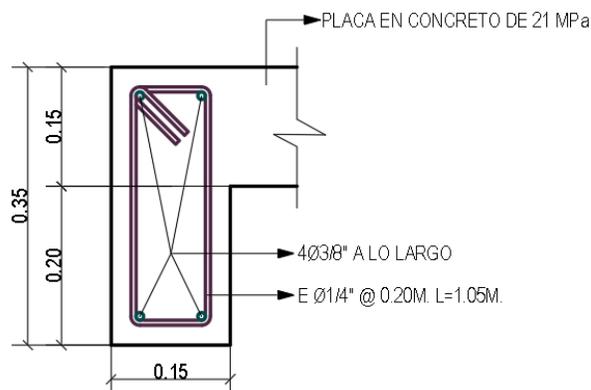
DETALLE N°2
PLACA DE PEDRAPLÉN ESC._____1:10



DETALLE N°3
PLACA DE PEDRAPLÉN ESC._____1:10
Y CUNETA



DETALLE N°4
PLACA EN CONCRETO ESC._____1:10



DETALLE N°5
VIGA RIOSTRA ESC. _____ 1:10

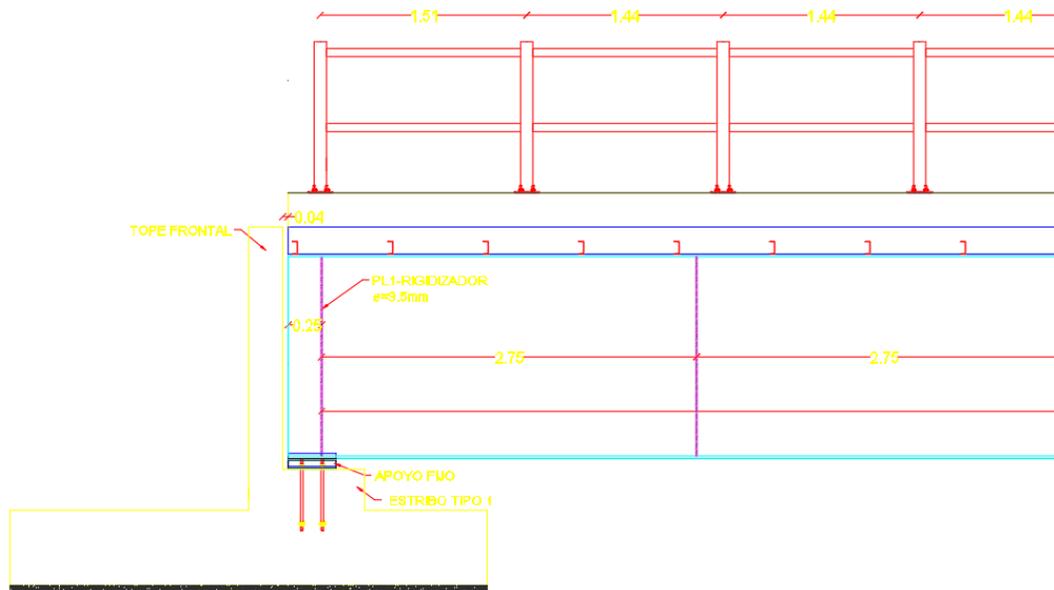
Figura(s) 1. Planta, perfil y detalles planos iniciales de pavimento en placa huella, Aguacatico, Páez 2022. Tomado de: CNK, Anexo #2.

En los primeros días de ingreso a la práctica se hizo una introducción por parte del ingeniero supervisor al diseño de pavimento tipo placa huella y se mostró con un registro fotográfico como este se ha usado a lo largo de los años en la zona de Páez logrando excelentes resultados. Además, se consideraron algunas modificaciones en el diseño en cuanto a la pendiente y dimensiones de la sección transversal de las cunetas, las cuales varían según la disposición del sitio de intervención.

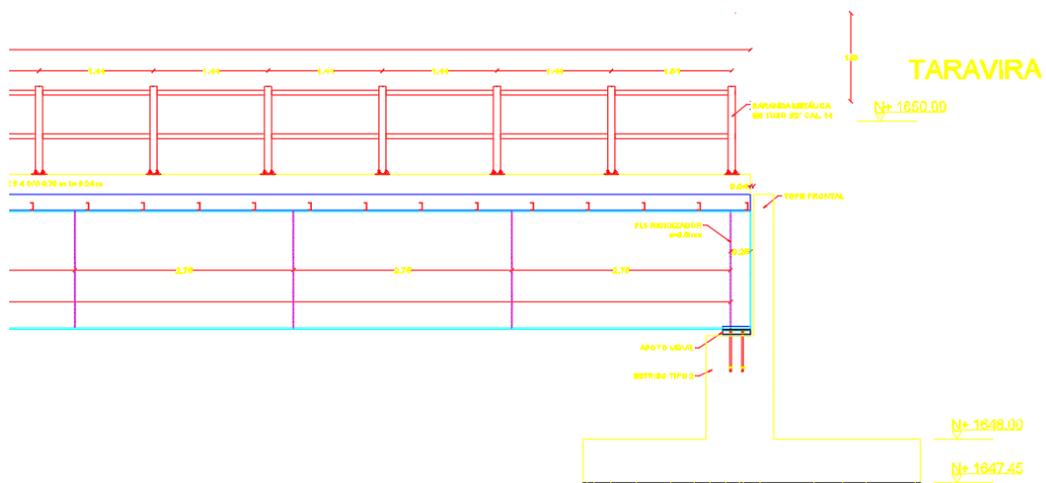
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES

Los diseños de los puentes vehiculares adoptados por la corporación Nasa Kiwe son proporcionados por contratistas expertos en el tema cumpliendo las especificaciones de la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14, los cuales son revisados y aprobados por los ingenieros del área de vías de la CNK; a partir de este diseño, se hace la supervisión del proceso constructivo del puente vehicular.

Uno de los diseños a implementar es el Puente Piedras en el Rio Moras, que se muestra a continuación y se anexa en formato DWG como Anexo #3:



Detalle del estribo izquierdo del puente.



Detalle del estribo derecho del puente.

Figura(s) 2. Detalles estructurales puente piedras, Rio Moras, Páez 2022.

Tomado de: CNK, Anexo #3.

CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA

Una vez definido el plano de diseño de placa huella para cada zona de intervención y conociendo las condiciones topográficas de la zona, se procede a calcular las cantidades de obra que correspondan; estas cantidades se deben anexar en el estudio previo de cada contrato por parte de área de vías de la CNK como guía a los contratistas de la obra; se hizo el ejercicio individual y con fin de aprendizaje el cual se muestra a continuación y se anexa como Anexo #4.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1.0	PRELIMINARES		
1.1	Localización y Replanteo	M2	750.75
2.0	EXCAVACIONES		
2.1	Excavación manual en Conglomerado	M3	27.66
3.0	RELLENOS		
3.1	Relleno con material clasificado para conformación de banca, compactado mecánicamente (Tipo Saltarín), Incluye transporte.	M3	31.57
4.0	LOSAS		
4.1	Concreto Simple de $f'c=14$ Mpa para Solados de 5 cms	M3	17.14
4.2	Acero de Refuerzo PDR-60 (Placas en Concreto, Viga Riostra y Sardinel)	Kg	2,671.20
4.3	Concreto de $f'c=21$ Mpa (Placas en Concreto, Viga Riostra y Sardinel)	M3	69.21
4.4	Concreto pedraplén 40% en piedra y 60% concreto de $f'c=21$ Mpa (Placa central y cunetas)	M3	57.11
5.0	Diseño de mezcla con materiales de la zona y ensayos de compresión, para concretos de $f'c=14$ Mpa, incluye rotura de mínimo 16 cilindros	GLB	1.00

6.0	Diseño de mezcla con materiales de la zona y ensayos de compresión, para concretos de $f'c=21$ Mpa, incluye rotura de mínimo 16 cilindros	GLB	1.00
7.0	ELEMENTOS Y EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19	UND	1

Tabla 1. Ejemplo Cantidades de obra 150m. Tomado de: Estudio Previo Placa Huella Aguacatico, Páez 2022.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Debido a que las condiciones del mercado son variables cada año, las diferentes áreas de la CNK se reunieron para definir una proyección de precios correspondientes al año 2022, y así mejorar la precisión en la estimación de los procesos de planificación, costos de materiales, mano de obra, equipos y costos indirectos que harán parte del proceso de contratación del presente año. Se tuvo la oportunidad de participar en esta reunión y escuchar los diferentes criterios ingenieriles y de experiencia que se requieren para lograr dicho fin.

 El futuro es de todos		Mininterior		CORPORACION NASA KIWE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
ITEM: Concreto pedraplen 40% en piedra y 60% concreto de 21 MPA (Placa central y cunetas)						UNIDAD:	M3
I. EQUIPO							
Descripción		Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.		
MEZCLADORA DE CONCRETO (1 BULTO)			80,000.00	10.00	8,000.00		
HERRAMIENTA MENOR			5%	157,250.00	7,862.50		
						Sub-Total	15,862.50
II. MATERIALES EN OBRA							
Descripción		Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.		
CONCRETO DE 21 MPA		M3	558,550	0.63	351,886.50		
PIEDRA PARA CONCRETO CICLOPEO (piedra rajón ó canto rodado)		M3	125,000	0.42	52,500.00		
FORMALETA		M2	20,000	1.50	30,000.00		
						Sub-Total	434,386.50
III. TRANSPORTES							
Material	Vol-Peso	Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
						Sub-Total	0.00
IV. MANO DE OBRA							
Trabajador	Numero	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
OBREROS (7)	7	\$ 40,000.00	185%	518,000.00	4.00	129,500.00	
OFICIAL	1	\$ 60,000.00	185%	111,000.00	4.00	27,750.00	
						Sub-Total	157,250.00
						Total Costo Directo	607,499.00
						Total Costo Directo REDONDEADO	607,499.00

Tabla 2. Ejemplo Análisis de Precios Unitarios.

Se muestra un ejemplo de un análisis de precios unitarios perteneciente al ítem 4.4 “Concreto pedraplén 40% en piedra y 60% concreto 21MPa (placa central y cunetas)” comúnmente usado en la contratación de pavimentos con placa huella.

PRESUPUESTO DE OBRA

Teniendo el diseño del pavimento, las cantidades de obra y los APU's definidos, se procede a calcular un presupuesto para cada obra a realizar, el cual se anexa en el estudio previo de cada contrato y sirve de guía a los diferentes proponentes; debido a que la CNK es una entidad del estado, el presupuesto proviene del ministerio del interior el cual desembolsa un monto anual para la contratación, entonces

básicamente de este depende la longitud de placa huella que se puede ofertar a cada sitio en cada año, como se puede ver en el siguiente cuadro resumen:



Figura 3. Inversión construcción placas huella 2022. Tomado de: Socialización de la inversión para la vigencia 2022, que la entidad realizará en el marco de las acciones del CONPES 3667 de 2010, de responsabilidad de la Corporación Nasa Kiwe.

Según la disponibilidad de inversión mostrada anteriormente, se procede a proyectar un presupuesto para cada sitio de obra, así:

 El futuro es de todos	Mininterior	PROCESO CONTRATACION		CÓDIGO F01-P01-CT-320 VERSIÓN 2
		FORMATO PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA		FECHA DE ACTUALIZACIÓN abril 13 de 2012

OBJETO: Mejorar con placa huella la vía de acceso al reasentamiento de Aguacatico, resguardo de Avirama, Páez, Cauca - FASE 2					FECHA: FEBRERO DE 2022
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	PRELIMINARES				
1.1	Localización y Replanteo	M2	750.75	2,905.00	2,180,929.00
2.0	EXCAVACIONES				
2.1	Excavación manual en Conglomerado	M3	27.66	31,080.00	859,673.00
3.0	RELLENOS				
3.1	Relleno con material clasificado para conformación de banca, compactado mecánicamente (Tipo Saltarin), Incluye transporte.	M3	31.57	80,386.00	2,537,786.00
4.0	LOSAS				
4.1	Concreto Simple de f'c=14 Mpa para Solados de 5 cms	M3	17.14	734,500.00	12,589,330.00
4.2	Acero de Refuerzo PDR-60 (Placas en Concreto, Viga Riostra y Sardinel)	Kg	2,671.20	9,707.00	25,929,338.00
4.3	Concreto de f'c=21 Mpa (Placas en Concreto, Viga Riostra y Sardinel)	M3	69.21	904,775.00	62,619,478.00
4.4	Concreto predraplen 40% en piedra y 60% concreto de f'c=21 Mpa (Placa central y cunetas)	M3	57.11	607,499.00	34,694,268.00
5.0	Diseño de mezcla con materiales de la zona y ensayos de compresión, para concretos de f'c=14 Mpa, incluye rotura de mínimo 16 cilindros	GLB	1.00	1,751,206.00	1,751,206.00
6.0	Diseño de mezcla con materiales de la zona y ensayos de compresión, para concretos de f'c=21 Mpa, incluye rotura de mínimo 16 cilindros	GLB	1.00	1,751,206.00	1,751,206.00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 144,913,214.00
ADMINISTRACIÓN		24%		34,779,172.00	
IMPREVISTOS		3%		4,347,396.00	
UTILIDAD		5%		7,245,661.00	
TOTAL COSTO INDIRECTO					46,372,229.00
VALOR PARCIAL					\$ 191,285,443.00
IVA (SOBRE LA UTILIDAD)		19%		1,376,676.00	
VALOR OBRA CIVIL					\$ 192,662,119.00

7.0	ELEMENTOS Y EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19				
7.01	Operador de limpieza y desinfección	UND	6.00	1,000,000.00	6,000,000.00
7.04	Productos de higiene doméstica con propiedad desinfectante de	GL	3.00	6,297.00	18,891.00
7.05	Detergente desinfectante liquido a base de amonios cuaternarios de V	UND	6.00	4,500.00	27,000.00
7.06	Alcohol antiséptico galon x 3.750 ML (PA-2)	UND	3.00	28,500.00	85,500.00
7.07	Jabon dispensador para manos liquido 500 MI (PA-28)	UND	6.00	5,900.00	35,400.00
7.08	Alcohol Isopropilico 70% en gel para antiseptia de manos (PA-4)	LITRO	6.00	7,815.00	46,890.00
7.09	Alcohol Isopropilico 70% en gel para antiseptia de manos (PA-5)	GALON	6.00	21,150.00	126,900.00
7.10	Toallas para manos interdoblasdas 24 paquetes x 150 hojas	Caja x	2.00	135,900.00	271,800.00
7.11	Bolsas para recolección riesgo biológico caja x 50 unidades (PA-10)	CAJA	2.00	7,000.00	14,000.00
7.12	Recipiente de residuos rojos de 12 lts	UND	1.00	29,000.00	29,000.00
7.13	Fumigadora manual aspensor 16 Lts	UND	1.00	70,000.00	70,000.00
7.15	Gafas protectoras (EPP-10) - Caja x 12 Unidades	CAJA	2.00	63,360.00	126,720.00
7.16	Tapabocas desechable con resorte oreja, Caja x 50 und	CAJA	12.00	14,990.00	179,880.00
7.19	Kit de Señalización protocolo bioseguridad básico (10 señalizaciones de	UND	1.00	65,900.00	65,900.00
7.20	Lavamanos portatil (básico)	UND	1.00	240,000.00	240,000.00
TOTAL PROTOCOLO BIOSEGURIDAD					7,337,881.00
VALOR TOTAL					\$ 200,000,000.00
SON:	DOSCIENTOS MILLONES PESOS M/CTE				

Tabla 3. Ejemplo de Presupuesto oficial de obra. Tomado de: Contrato placa huella Aguacatico, Páez 2022.

CAPACITACIÓN MANEJO GPS

Con el fin de apoyar adecuadamente el proceso de georreferenciación llevado a cabo por la corporación Nasa Kiwe para alimentar y actualizar su base de datos, se realizó una capacitación grupal a todos los pasantes sobre el manejo del GPS, en la cual se expusieron a detalle los pasos a seguir para una correcta recolección de información en campo. La descarga y procesamiento de datos recolectados en campo se realiza siempre por parte del geógrafo de la corporación.

El GPS implementado por la CNK es marca TRIMBLE JUNO 3B y corresponde a lo que se muestra a continuación:



Figura 4. GPS Trimble Juno 3B utilizado para recolección de datos en campo.

Tomado de: Google imágenes.

CAPACITACIÓN MANEJO PLATAFORMA SECOP II

La plataforma SECOP II es un sistema que permite a las entidades estatales cumplir con las obligaciones de publicidad de los diferentes actos expedidos en los procesos contractuales y permite a los interesados en participar en los procesos de contratación, proponentes, veedurías y a la ciudadanía en general, consultar el estado de los mismos. Por esta razón, la CNK brindó a los pasantes los lineamientos técnicos y funcionales que permitan aportar la operación e implementación de la plataforma SECOP II en los procesos de contratación.

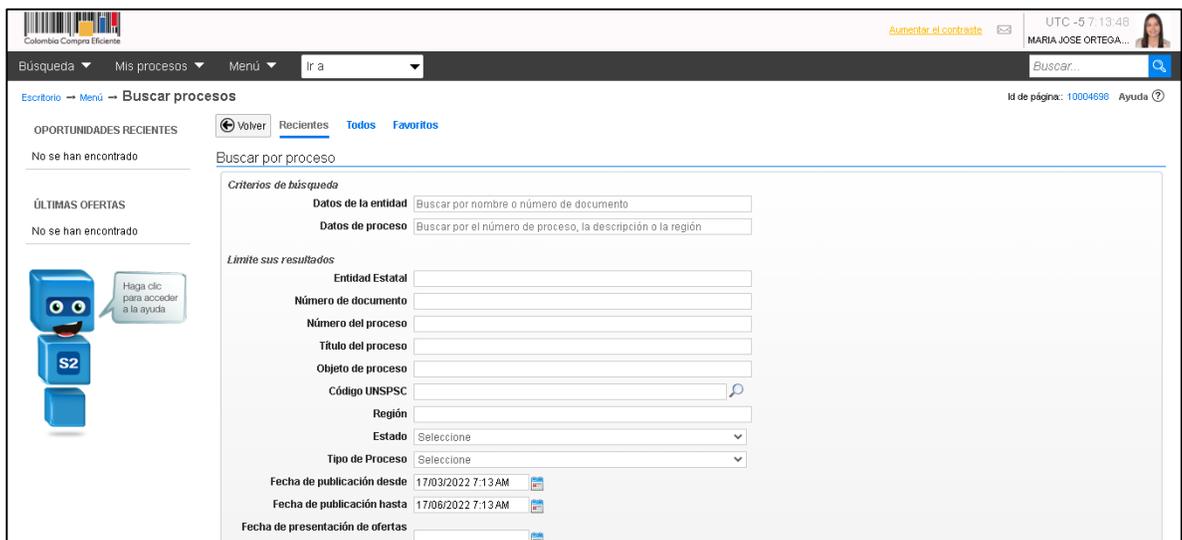


Figura 5. Familiarización con la plataforma. SECOP II.

5.2. ACTUALIZACIÓN DE 'BASE DE DATOS VÍAS 2021'

El área de vías de la corporación Nasa Kiwe cuenta con una base de datos que permite tener a la mano información relevante de cada contrato realizado a lo largo de los años, la cual debe actualizarse constantemente según el avance de cada contrato.

En este caso se hizo necesario alimentar la base de datos con la información de contratación perteneciente al año 2021, como se muestra con un ejemplo a continuación:

CDP	OBJETO	AÑO	CONTRATO	VALOR SIF	TIPO DE CONTRATO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	PLAZO (DÍAS)	DATOS DEL CONTRATISTA				
									NOMBRE DEL CONTRATISTA	No. IDENTIFICACIÓN	TELEFONO DE CONTACTO	EMAIL DE CONTACTO	NOMBRE DEL R. LEGAL
14121	CONSTRUCCIÓN DE V FASE DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA VÍA DE ACCESO REASENTAMIENTO MESA DE BELALCÁZAR PÁEZ, CAUCA.	2021	080	\$ 264,245,641	OBRA	26/04/2021	20/02/2022	180	CARLOS EDUARDO LOPEZ GOMEZ	C.C.No. 76.324.951.	3122672378	ngcarloseduardo@hotmail.com	CARLOS EDUARDO LOPEZ GOMEZ
13021	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE PRIMERA FASE DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA VÍA DE ACCESO AL REASENTAMIENTO DE AGUACATICO, RESGUARDO DE AVIRAMA, PÁEZ, CAUCA.	2021	082	\$ 200,000,000	OBRA	4/05/2021	2/12/2021	180	NELSON HERNANDO PANTOJA TRUJILLO	C.C.No. 10.291.406.	3209340719	nelsoncp29@hotmail.com	NELSON HERNANDO PANTOJA TRUJILLO
15721	CONSTRUIR EJE VIAL LA SIMBOLA - LA MARÍA - PUEBLO NUEVO LA AURORA, SECTOR PUEBLO NUEVO - LA AURORA, DEL K9+000 AL K11+000 RESGUARDO DE TÁLAGA, MUNICIPIO DE PÁEZ, CAUCA.	2021	092	\$ 308,376,390	OBRA	21/06/2021	20/05/2022	180	ALBEIRO PLAZAS Y ASOCIADOS SAS.	NIT 900520183-5	3117702327	albeiroplazas@hotmail.com	NECSAR ALBEIRO PLAZAS VALENCIA

Figura 6. Alimentación ‘Base de datos Vías 2013-2022’ tomado de: Documentos CNK

Para llevar a cabo esta actividad se ingresó a la plataforma SECOP II, a las carpetas físicas existentes de cada contrato, y a otras hojas de datos tales como ‘DNI 2021 (Directorio Nacional de Infraestructura)’ y ‘PAC 2021 (Plan Anual de Compras)’ que permitieron obtener la información de la contratación realizada durante el año pasado y actualizar el estado de cada contrato, el avance en obra, la georreferenciación etc. Al tener la totalidad de los contratos alimentados, se logró verificar que el presupuesto destinado para el año 2021 coincidiera con la totalidad ejecutada.

Esta base de datos permitió conocer términos que identifican a los contratos, como son:

CDP, Certificado de Disponibilidad Presupuestal: Es el número con el que se identifica el documento expedido por el jefe de presupuesto o quien haga sus veces con el cual se garantiza la existencia de apropiación presupuestal disponible y libre de afectación para la asunción de compromisos.

BPIN, Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional: Es un serial relacionado con cada contrato que compila toda la información vigente tanto legal, procedimental, metodológica, herramientas computacionales, de ayudas y de capacitación en el Banco de proyectos, respecto a los temas de formulación, programación, ejecución y seguimiento del presupuesto de inversión, y los demás temas de la DIFP (Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas).

Valor SIIF, Sistema Integrado de Información Financiera: Se refiere al valor en pesos del contrato registrado en el SIIF, cuyo propósito es consolidar la información financiera de las Entidades que conforman el Presupuesto General de la Nación y ejercer el control de la ejecución presupuestal y financiera de ellas, con el fin de propiciar una mayor eficiencia en el uso de los recursos de la Nación y de brindar información oportuna y confiable.

DNP, Departamento Nacional de Planeación: Los indicadores del DNP en cada contrato facilitan los procesos de diagnóstico y seguimiento de las políticas públicas, ya que permiten cuantificar los cambios que se presentan en determinados contextos de desarrollo, realizar seguimiento al cumplimiento de acuerdos, compromisos, planes, programas y proyectos y, así, generar alertas tempranas para el logro de los objetivos planteados.

Matriz P.A.S, Plan de Acción y Seguimiento: Es una herramienta de gestión utilizada por el DNP para monitorear permanentemente el avance o cumplimiento de los entregables y productos propuestos, de acuerdo con las fechas establecidas

e identificar los ajustes y modificaciones que se requieran para cumplir con lo inicialmente pactado.

PEVPAEZ, Plan Estratégico de Vías Páez: Es la red vial a fortalecer en la región de Tierradentro, establecida por la CNK por intermedio del Área de Vías, en virtud del proyecto 'Consolidación de las acciones para la gestión social del riesgo por el flujo de lodos (avalancha) en los departamentos del Cauca, Huila'

Esta actividad permitió la familiarización con la forma en la que se lleva a cabo todos los registros de los procesos de contratación en la CNK además de tener un panorama más amplio acerca de los contratos, clasificando los que aún están en ejecución para hacerles su respectivo seguimiento e inspección, los que están 100% ejecutados para proceder a liquidar y los que se encuentran suspendidos o en otro estado.

5.3. PROCESO DE CONTRATACIÓN 2022

El proceso de contratación del año 2022 en la corporación Nasa Kiwe, se lleva a cabo bajo las siguientes consideraciones, tomadas textualmente del clausulado complementario del contrato de prestación de servicios de la pasantía:

- I. La contratación se regirá por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1179 de 1994 y las disposiciones legales que las reglamenten, modifiquen o adicionen.

- II. Por medio del Decreto 1179 de 1994, se creó la Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Río Páez y Zonas Aledañas NASA KIWE, con el objeto de adelantar proyectos y programas para atención de las necesidades básicas de los habitantes de los municipios y la reconstrucción

y rehabilitación de la zona afectada por la calamidad pública a que se refiere el Decreto 1178 de 1994.

- III. 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 se entenderán celebrados por razón de la urgencia manifiesta, sin que sea necesario declaratoria expresa en tal sentido. Por lo anterior y considerando que la urgencia manifiesta está señalada como uno de las causales previstas en el artículo 2° numeral 4 de la Ley 1150 de 2007, la selección de contratistas en la Corporación Nasa Kiwe se surtirá a través de la modalidad de Contratación Directa, sin que se requiera realizar invitaciones públicas ni obtener pluralidad de propuestas.
- IV. La urgencia manifiesta está definida en el art. 42 de la ley 80 de 1993 de la siguiente manera: “Existe urgencia manifiesta cuando la continuidad del servicio exige el suministro de bienes, o la prestación de servicios, o la ejecución de obras en el inmediato futuro, cuando se presenten situaciones relacionadas con los Estados de Excepción; cuando se trate de conjurar situaciones excepcionales relacionadas con hechos de calamidad o constitutivos de fuerza mayor o desastre que demanden actuaciones inmediatas y, en general cuando se trate de situaciones similares que imposibiliten acudir a los procedimientos de selección o concursos públicos.”.
- V. La Agencia Colombia Compra Eficiente en concepto Rad. 2201713000007434 del 11 de diciembre de 2017 manifestó en relación con la pregunta si la Corporación Nasa Kiwe puede en cualquier época contratar por urgencia manifiesta, dijo: “Si, Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenta del Rio Páez y Zonas Aledañas Nasa Kiwe puede contratar en cualquier momento mediante contratación directa por urgencia manifiesta. No obstante, si los recursos que la Corporación va a

ejecutar provienen de organismos internacionales dicha contratación se someterá a las reglas de estos organismos”.

- VI. Que de conformidad con el numeral 3° del art. 32 de la Ley 80 de 1993, son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades para desarrollar actividades relacionadas con la administración y el funcionamiento de la entidad.
- VII. Que, dentro de la planta de personal de la entidad, no existe el suficiente personal para desarrollar las actividades objeto del presente contrato, lo cual ha sido certificado.
- VIII. Que el Contratista obra como persona natural y declara bajo la gravedad de juramento, que se entiende prestado con la suscripción de este contrato, no encontrarse incurso en ninguna de las causales de, inhabilidad o incompatibilidad consagradas en la ley, en especial de las que trata el artículo 8 de la ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Ley 1474 de 2011.
- IX. Que, dentro del Presupuesto para la vigencia fiscal del 2022, existen los recursos que amparan las obligaciones contractuales derivadas de la presente contratación.

Para celebrar los contratos de obra en el área de vías, el proceso a seguir se describe a continuación:

La CNK es la encargada de expedir un documento llamado 'ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD CONTRATACION DIRECTA', el cual contiene:

- La descripción de la necesidad que la entidad pretende satisfacer con la contratación.
- La descripción del objeto a contratar.

- La definición técnica de lo que se quiere contratar.
- Las condiciones del contrato a celebrar.
- El análisis que soporta el valor estimado del contrato indicando variables utilizadas para calcular el presupuesto de la respectiva contratación, así como su monto y posibles costos asociados.
- La justificación de los factores de selección que permitan identificar la oferta más favorable en los casos en los cuales se califiquen criterios adicionales al factor precio.
- Las garantías únicas.

Expedido este documento empiezan a llegar proponentes para cada uno de los contratos los cuales llevan su respectiva propuesta a la corporación, esta propuesta debe incluir los siguientes documentos, en el orden que se describen a continuación:

1. ESTUDIO PREVIO (ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD).
2. PRESUPUESTO OFICIAL.
3. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.
4. PROPUESTA.
5. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.
6. CEDULA DE CIUDADANIA.
7. LIBRETA MILITAR (CUANDO APLIQUE).
8. TARJETA PROFESIONAL (CUANDO APLIQUE).
9. VIGENCIA MATRICULA (CUANDO APLIQUE).
10. CAMARA DE COMERCIO (CUANDO APLIQUE).
11. EXPERIENCIA DEL CONTRATISTA Y DEL EQUIPO DE TRABAJO.
12. BALANCE FINANCIERO.
13. CUENTA BANCARIA.
14. PLANILLA DE SEGURIDAD SOCIAL.
15. CERTIFICACION DE PAGO SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES.

16. ANTECEDENTES FISCALES.
17. ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS.
18. ANTECEDENTES PENALES.
19. ANTECEDENTES SISTEMA REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS.
20. RUT.

Esta propuesta debe pasar por una revisión por parte del jefe del área, quien después de aprobarla expide junto con el área jurídica los documentos necesarios para crear el contrato de obra, estos son:

21. EVALUACION INDICADORES.
22. EVALUACION PROVEEDOR.
23. REVISION DOCUMENTAL.
24. REQUISITOS HABILITANTES.
25. CORRECCION ARITMETICA.
26. REGISTRO PRESUPUESTAL.
27. CONTRATO DE OBRA.
28. DESIGNACION APOYO A LA SUPERVISION.
29. ESTAMPILLAS DEL CONTRATO - CUANDO APLIQUE.
30. RECIBO DE PAGO DE ESTAMPILLAS.
31. POLIZAS APROBADAS EN SECOP II.
32. RECIBO DE PAGO DE POLIZAS.
33. ACTA DE INICIO DE OBRA F43-P01-CT-320.

Cabe mencionar que antes de expedir el acta de inicio ya se han llevado a cabo visitas técnicas por parte de la corporación que permite al contratista familiarizarse con el proyecto a ejecutar, con la comunidad, con el sitio de desarrollo de la obra, las condiciones en las que se encuentra el terreno y el acceso a la obra, entre otros.

Hasta este punto en donde se expide el contrato de obra se considera culminada la etapa precontractual de la contratación y se procede a hacer seguimiento de la etapa contractual, la cual será desarrollada en el siguiente ítem de este documento.

La supervisión de todo este proceso precontractual del año 2022 se realizó como parte de la pasantía, en donde se debía verificar que la información mostrada anteriormente quede completa y haga parte de una carpeta que identifica a cada contrato por el resto de su existencia; además esta información debía ser escaneada y alimentada en la plataforma SECOP II.

5.4. LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS 2021

Para llevar a cabo la liquidación de contratos que fueron ejecutados en el 2021 se hizo necesario complementar la 'HOJA DE RUTA' de cada uno de ellos. Esta hoja de ruta lleva inicialmente el registro de los documentos 1-33 mencionados en el anterior ítem además de los siguientes (los más relevantes):

34. PLAN DE INVERSION DEL ANTICIPO Y RELACIONADOS.
35. PLAN CALIDAD.
36. CRONOGRAMA DE OBRA - (APROBADO SUPERVISOR).
37. FIDUCIA APROBADA Y RELACIONADOS.
38. CRITERIOS DE ACEPTACION FIRMADO POR CONTRATISTA F23-OI-400.
39. ACTA DE ENTREGA DE SITIO F14-P01-CT-320.
40. ACTA DE SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD F25-OI-400.
41. PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD- PAPSO.
42. AUTORIZACION DEL MUNICIPIO PARA TRABAJAR.
43. ACTA CONSTITUCION DEL COMITÉ DE VEEDURIAS CIUDADANAS E INFORMES.

44. AFILIACIONES Y PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL DE TRABAJADORES (ARL-PENSION-SALUD).
45. ACTAS DE VISITA TECNICA F09-P01-CT-320.
46. DISEÑO DE MEZCLA-RESISTENCIAS –CONCRETO.
47. CONTROL DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS F15-OI-400.
48. CERTIFICADOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.
49. SOLICITUD DE SUSPENSIÓN, REINICIO, ADICIONAL EN VALOR, PRORROGA POR EL CONTRATISTA-SI APLICA.
50. ACTAS PARCIALES DE OBRA F18-P01-CT 320.
51. PAZ Y SALVOS COMFACAUCA, SENA Y COMUNIDAD.
52. ACTA DE ENTREGA DE OBRA A LA COMUNIDAD F27-P01-CT320.
53. CERTIFICACION DE PAGO (ANTICIPO-ACTAS PARCIALES y/o FINAL) F21-P01-CT 320.
54. ACTA DE PRECIOS NO PREVISTOS F30-P01-CT-320 -SI APLICA.
55. ENCUESTAS DE SATISFACCION DE LA COMUNIDAD.
56. BITACORA.
57. REGISTRO FOTOGRÁFICO.
58. FORMATO INFORME SUPERVISION F12 - P01 - CT 320.
59. PLANOS INICIALES Y PLANOS RECORD.
60. ACTA DE LIQUIDACION FINAL DEL CTO. F29-P01-CT-320.

Cuando el contrato contiene todos los documentos mencionados, pasa por una revisión del área jurídica quien es la que expide el acta de liquidación final del contrato, la cual permite finalizar el proceso del contrato en cuestión.

De igual manera que en la etapa precontractual, se desarrolló esta actividad como parte de la pasantía en donde se debía hacer una revisión detallada tanto en físico como en la plataforma SECOP II de cada contrato del año pasado que se encuentran 100% ejecutados, los cuales debían contener la totalidad de documentos solicitados en la hoja de ruta para completar su proceso de liquidación.

5.5. GEORREFERENCIACIÓN Y VISITAS TÉCNICAS

A lo largo del desarrollo de la pasantía en la CNK se llevaron a cabo 6 visitas técnicas, la mayoría de ellas referentes al proceso de contratación del 2022 y en algunas se hizo el seguimiento al proceso constructivo de contratos vigentes del año 2021, como son las placas huellas de Mesa de Belalcázar Fase V y Alto putumayo Fase I, y los puentes vehiculares de La Quebrada La Macana y El Rio Moras, los cuales se abordarán con más detalle en los siguientes ítems.

Respecto a las visitas referentes a la contratación del año 2022, básicamente se realizó lo siguiente en cada uno de los sitios de intervención: Previo a la visita de cada sitio de obra se hace el llamado a la comunidad para que salgan a reunirse con el personal de la CNK, aquí ese socializa con la comunidad el proyecto a realizar, se define con ellos el sitio de obra que previamente ha sido acordado, se evalúa el sitio, se describe a la comunidad la parte técnica del contrato es decir el proceso constructivo de la placa huella y se procede a hacer mediciones de longitud y sección transversal, registro fotográfico y georreferenciación del sitio. Se crea el acta de socialización y se diligencia un formato de visita técnica en donde se registra lo acordado con la comunidad y el compromiso de la CNK con ellos, se anexan algunos ejemplos como Anexo #5.

Al día siguiente de la visita técnica, en la oficina de la CNK se hace una descarga de datos tomados con el GPS, los cuales son manipulados por el geógrafo de la corporación Luis Rosé, generando los mapas de georreferenciación que se muestran a continuación; estos mapas se anexan a cada contrato, con el fin de tener una idea de la localización del proyecto a realizar.

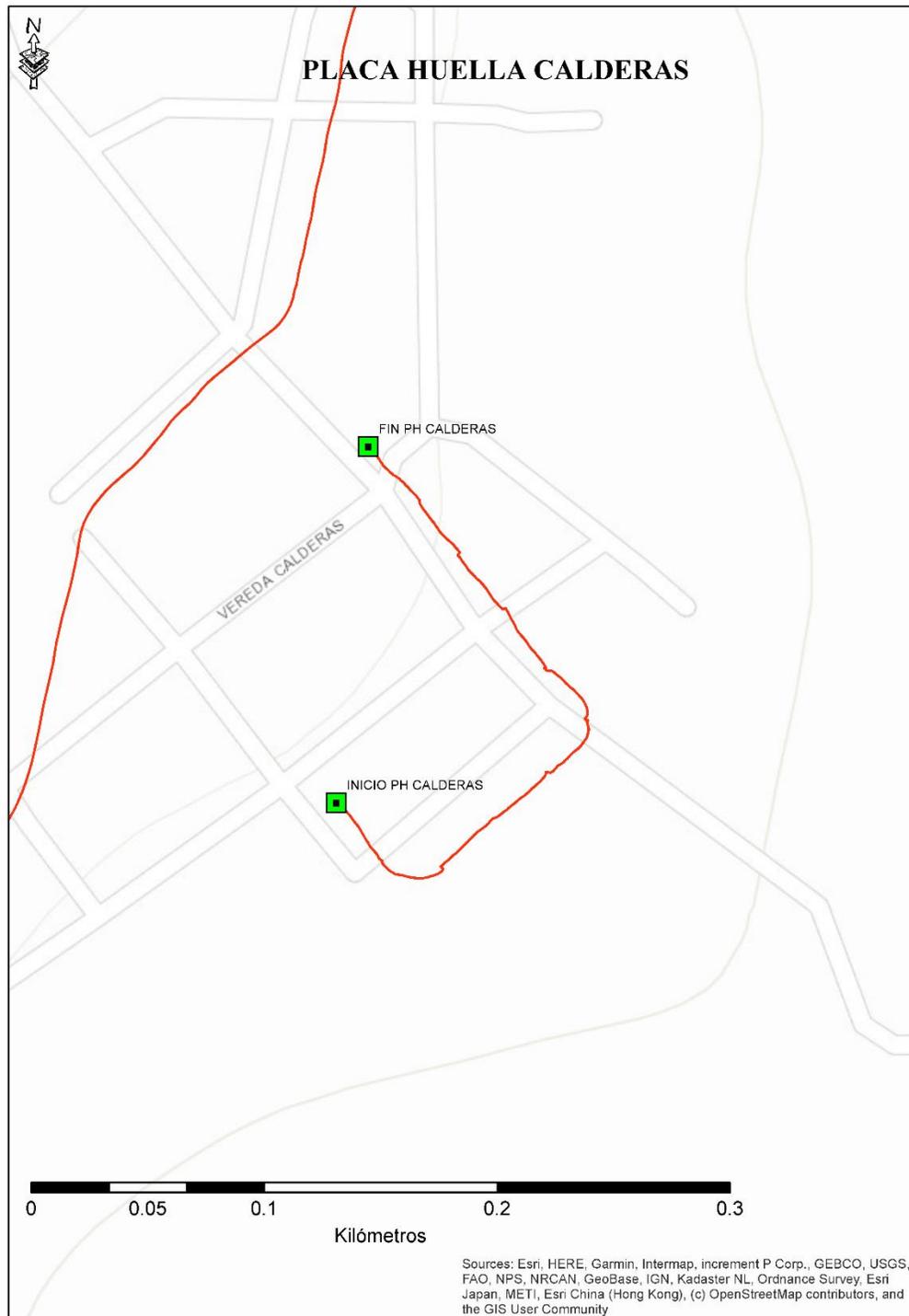


Figura 7. Georreferenciación Placa Huella Calderas, Inzá. Visita técnica 9/03/2022.

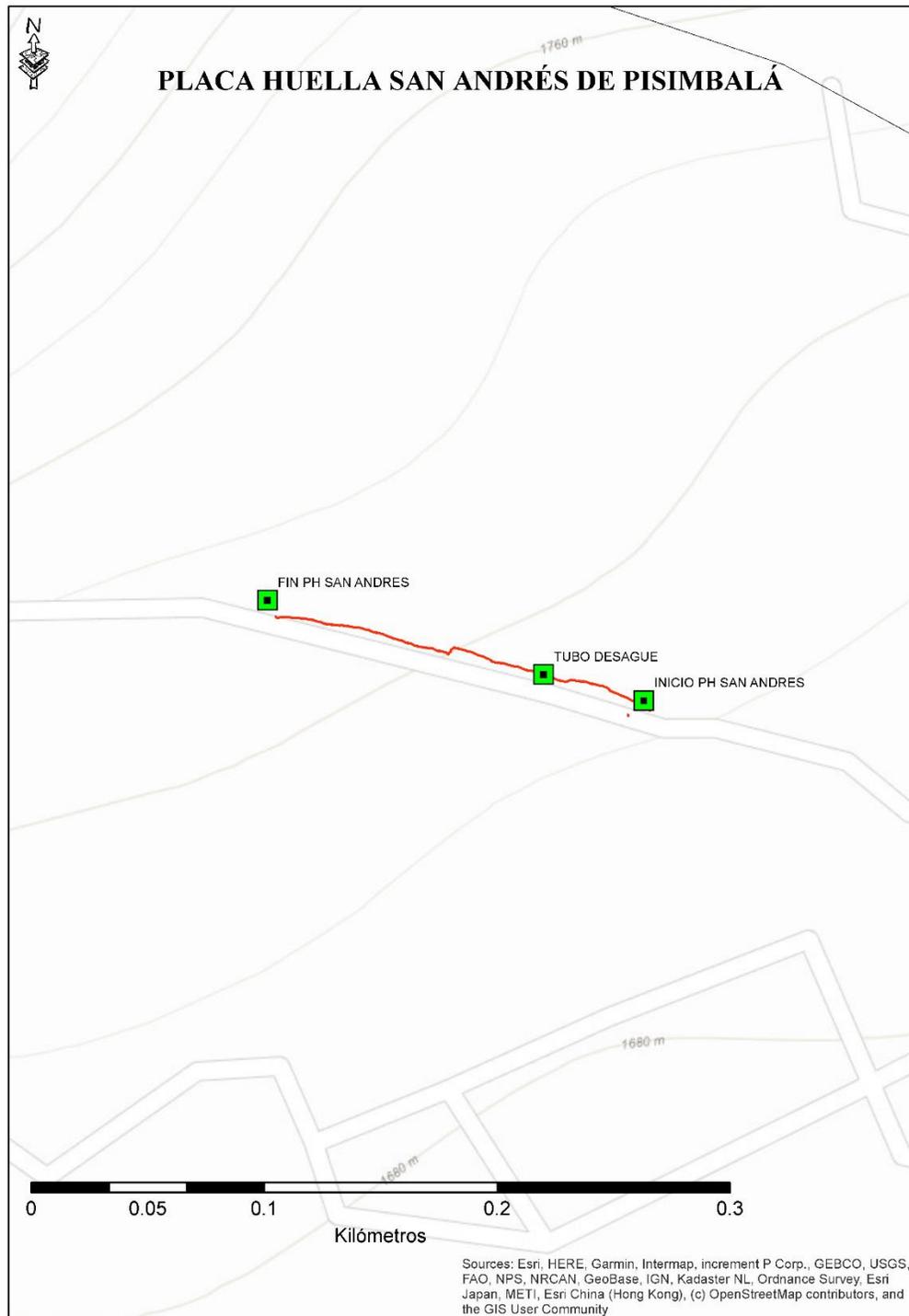


Figura 8. Georreferenciación Placa Huella San Andrés, Inzá. Visita técnica 9/03/2022.

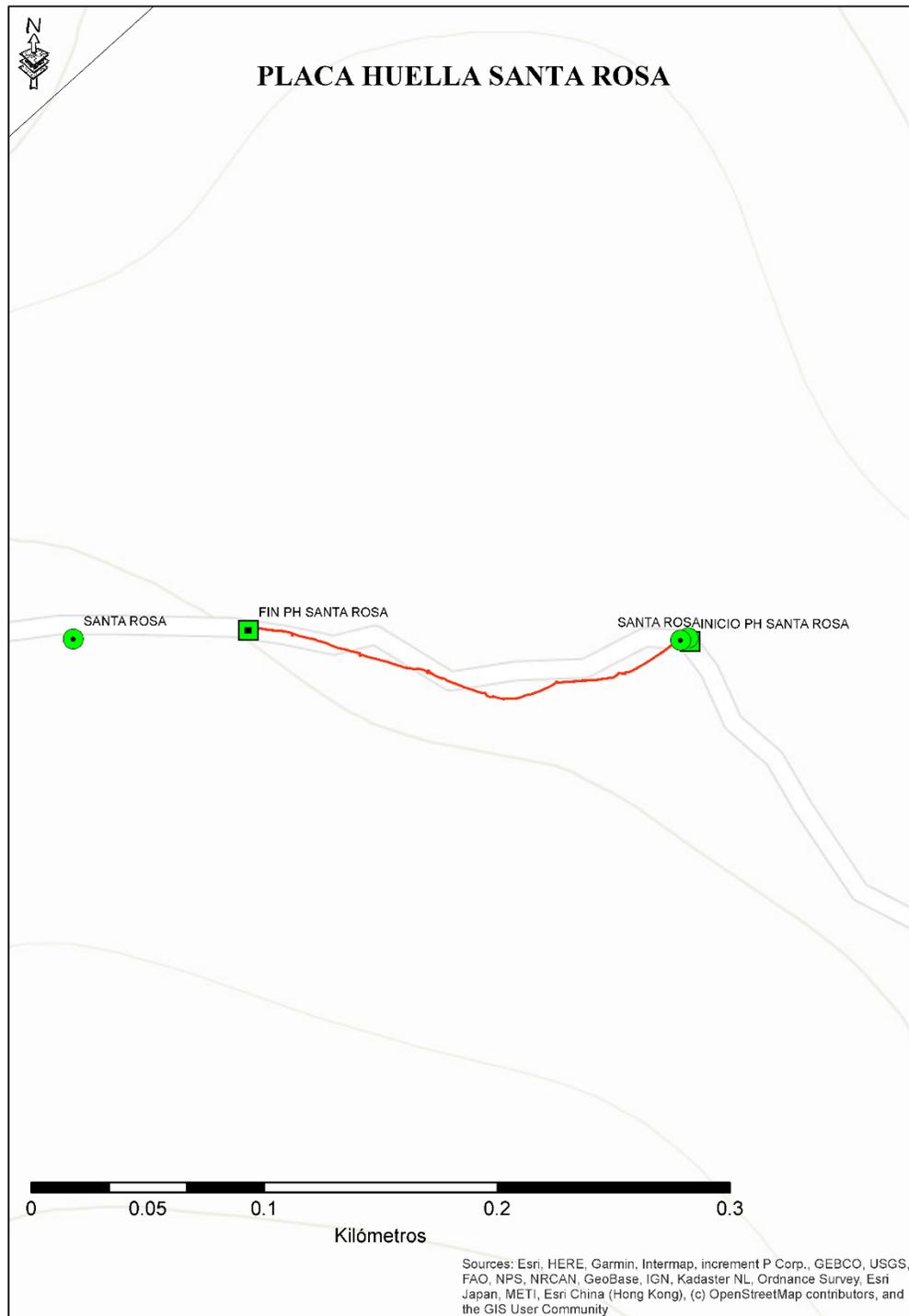


Figura 9. Georreferenciación Placa Huella Santa Rosa, Inzá. Visita técnica 9/03/2022.

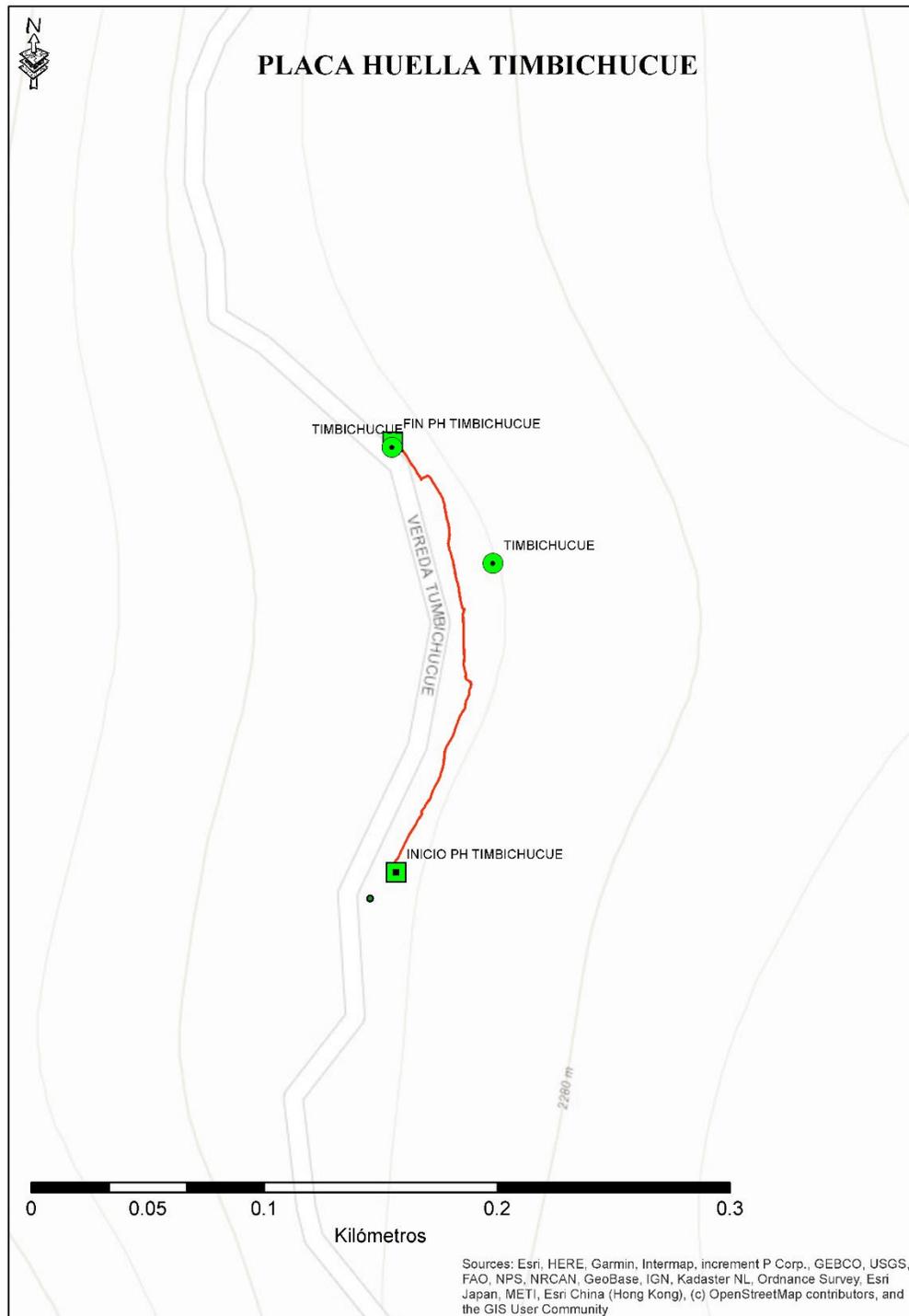


Figura 10. Georreferenciación Placa Huella Timbichucue, Inzá. Visita técnica 9/03/2022.

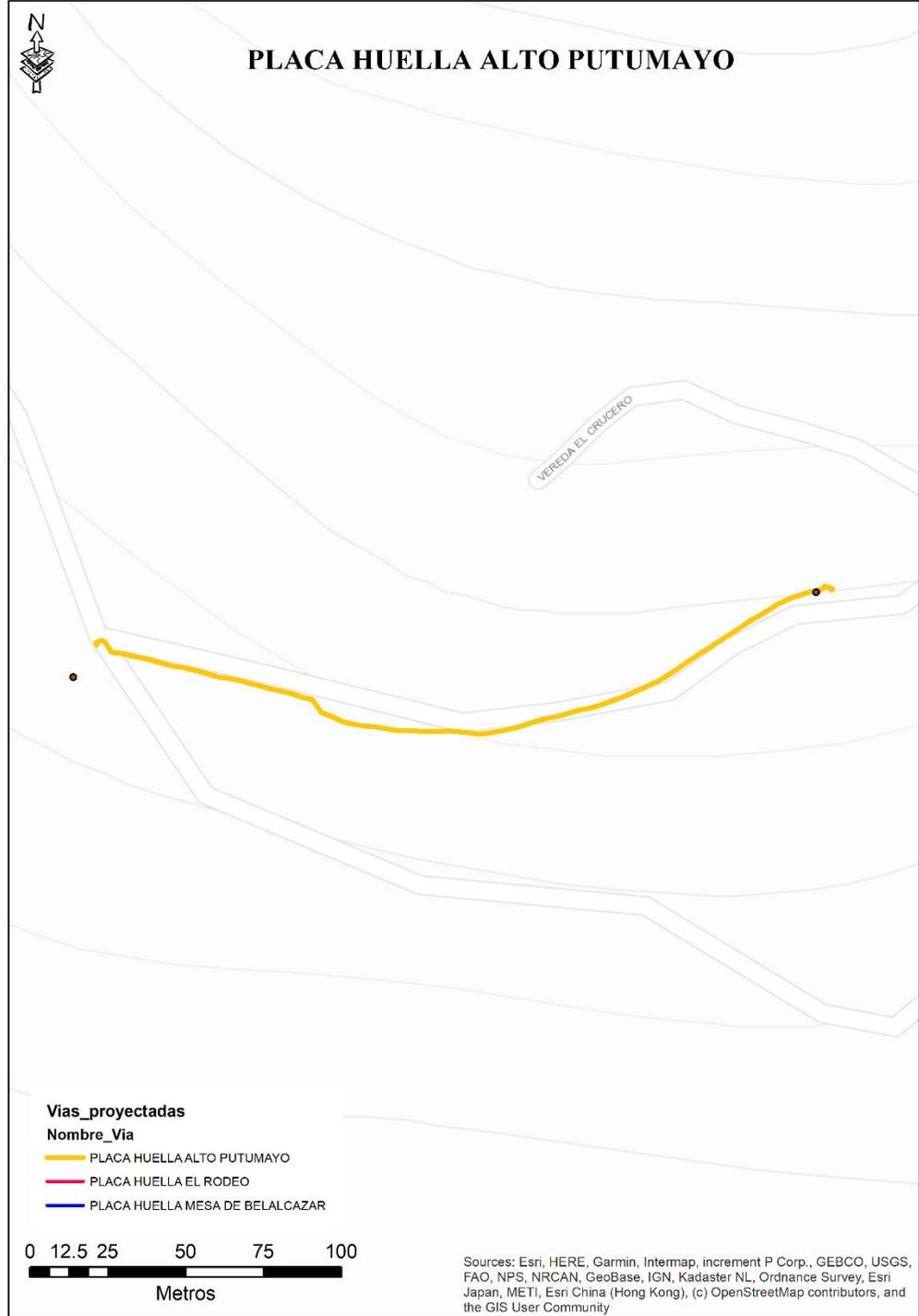


Figura 11. Georreferenciación Placa Huella Alto Putumayo, Páez. Visita técnica 7/04/2022.

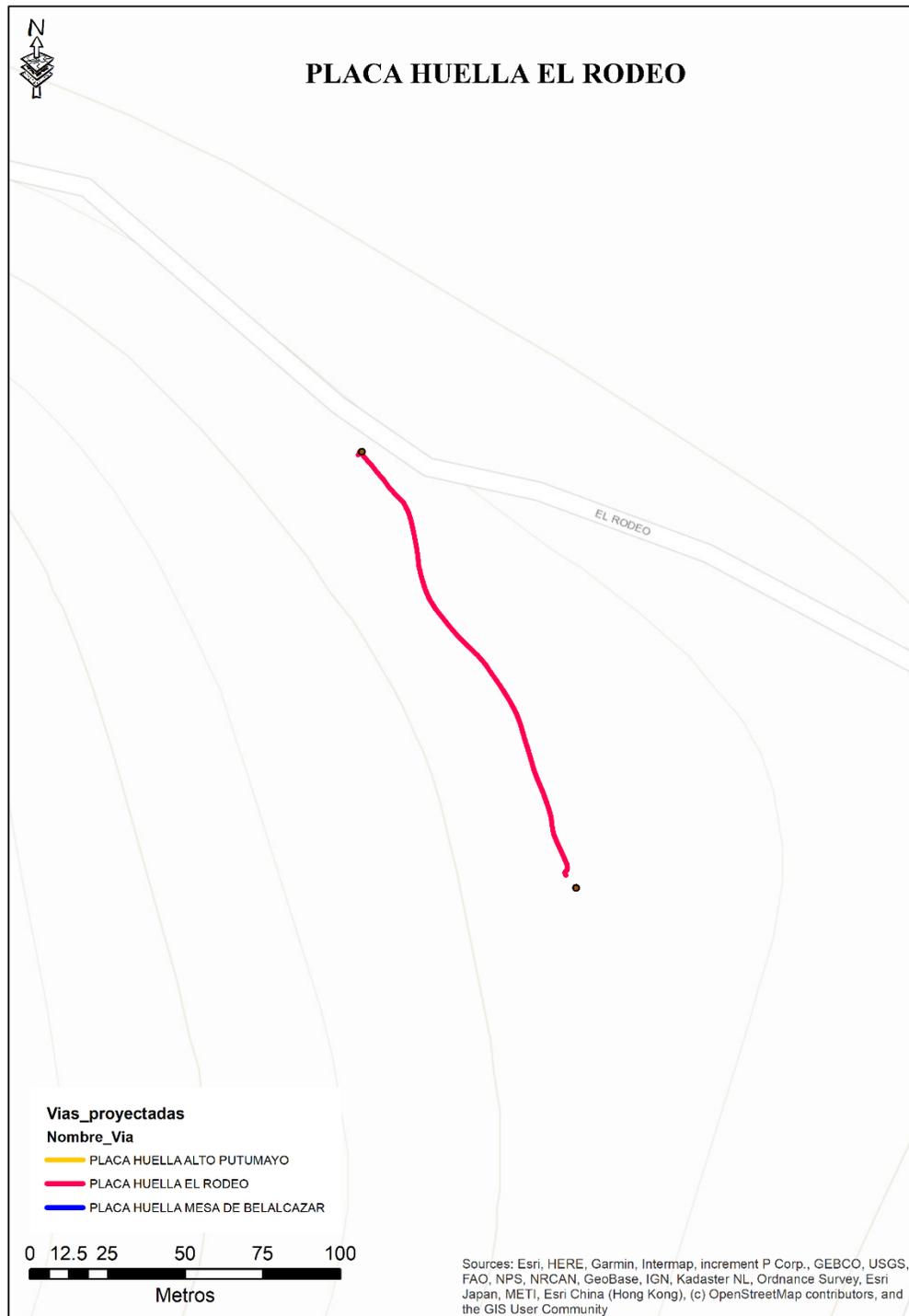


Figura 12. Georreferenciación Placa Huella El Rodeo, Páez. Visita técnica 7/04/2022.

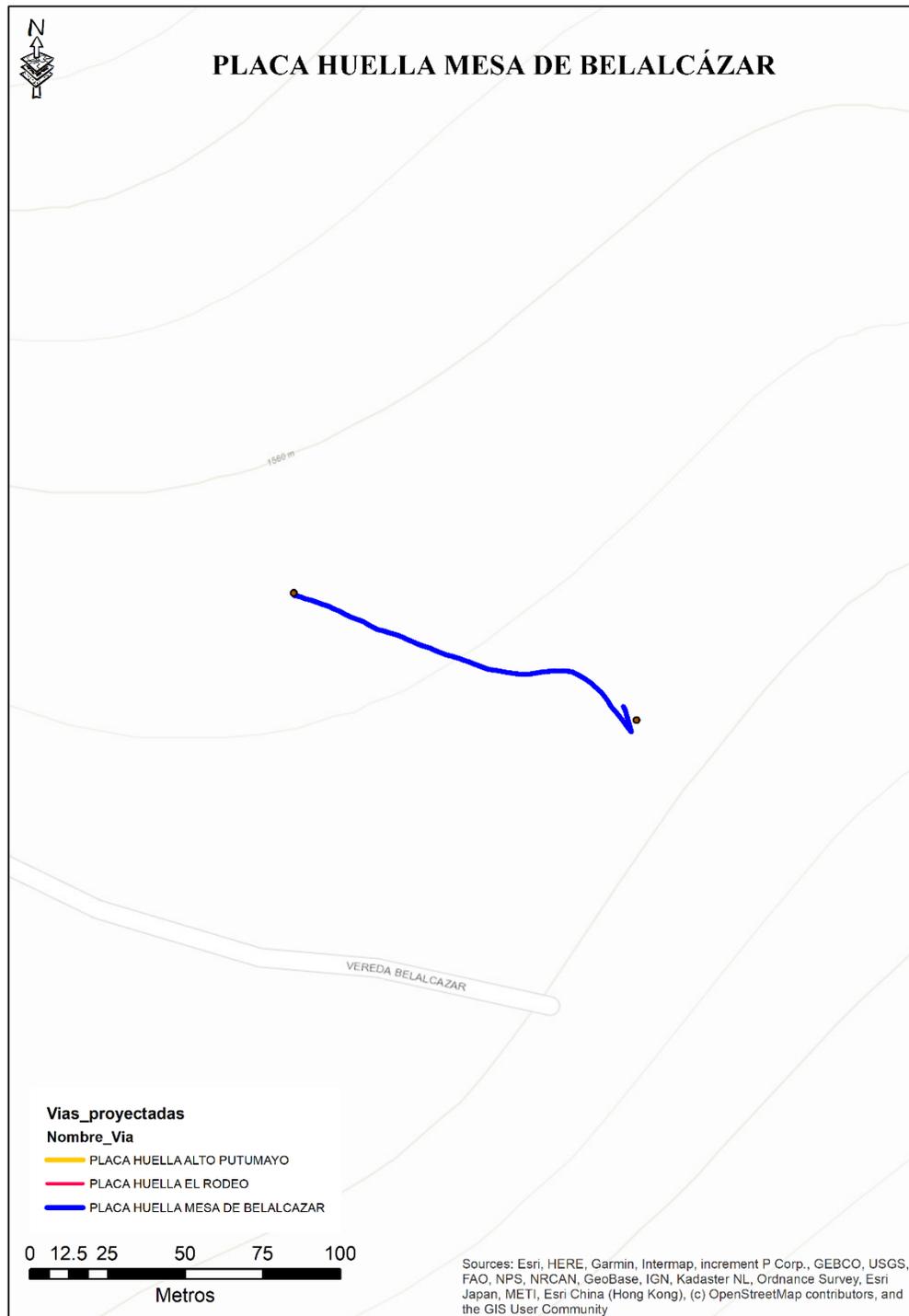


Figura 13. Georreferenciación Placa Huella Mesa de Belalcázar, Páez. Visita técnica 7/04/2022.



Figura 14. Georreferenciación Placa Huella Aguacatico, Páez. Visita técnica 20/04/2022.



Figura 15. Georreferenciación Placa Huella La Muralla, Páez. Visita técnica 20/04/2022.



Figura 16. Georreferenciación Placa Huella Potrero del Barro, Páez. Visita técnica 20/04/2022.

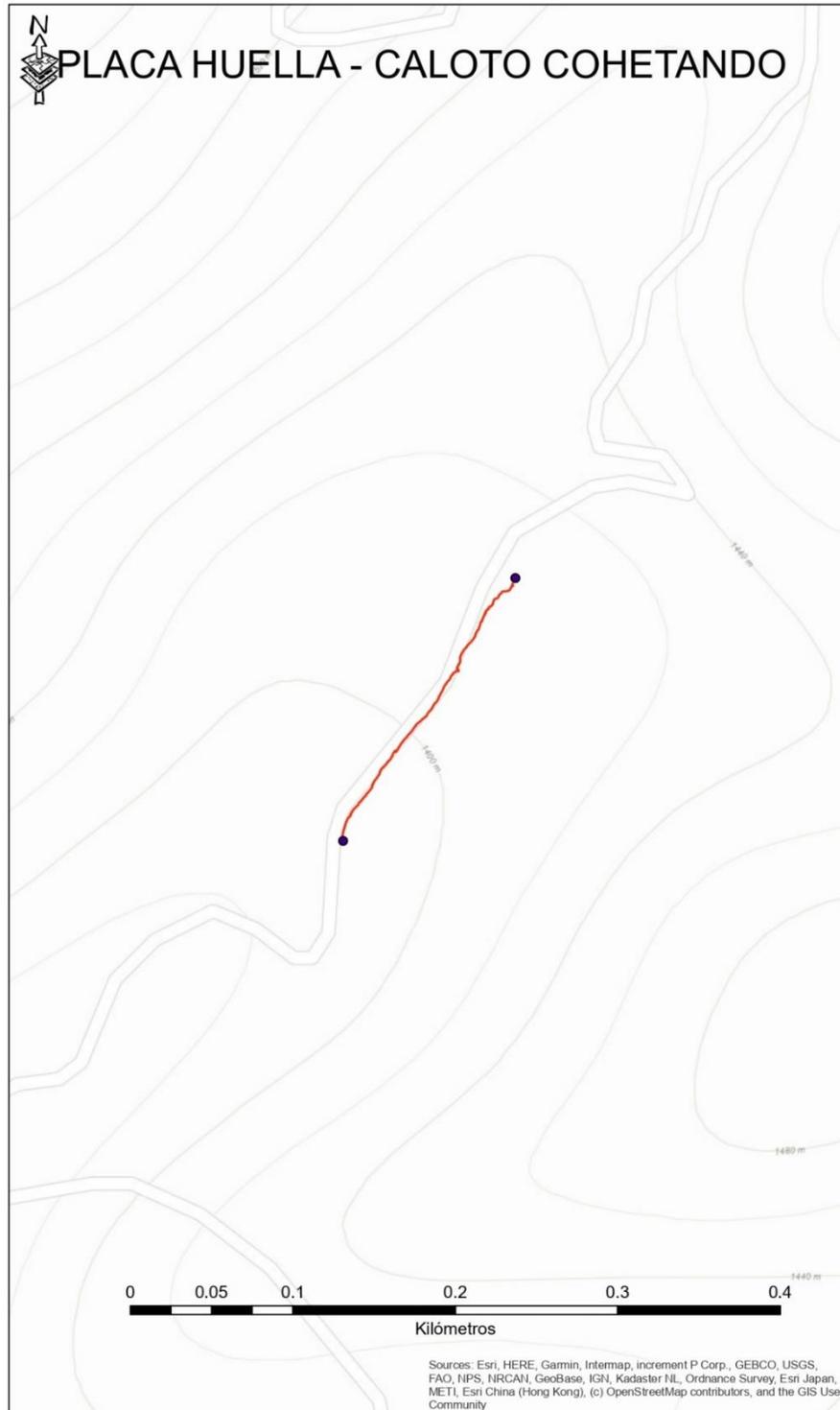


Figura 17. Georreferenciación Placa Huella Caloto Cohetando, Páez. Visita técnica 24/05/2022.

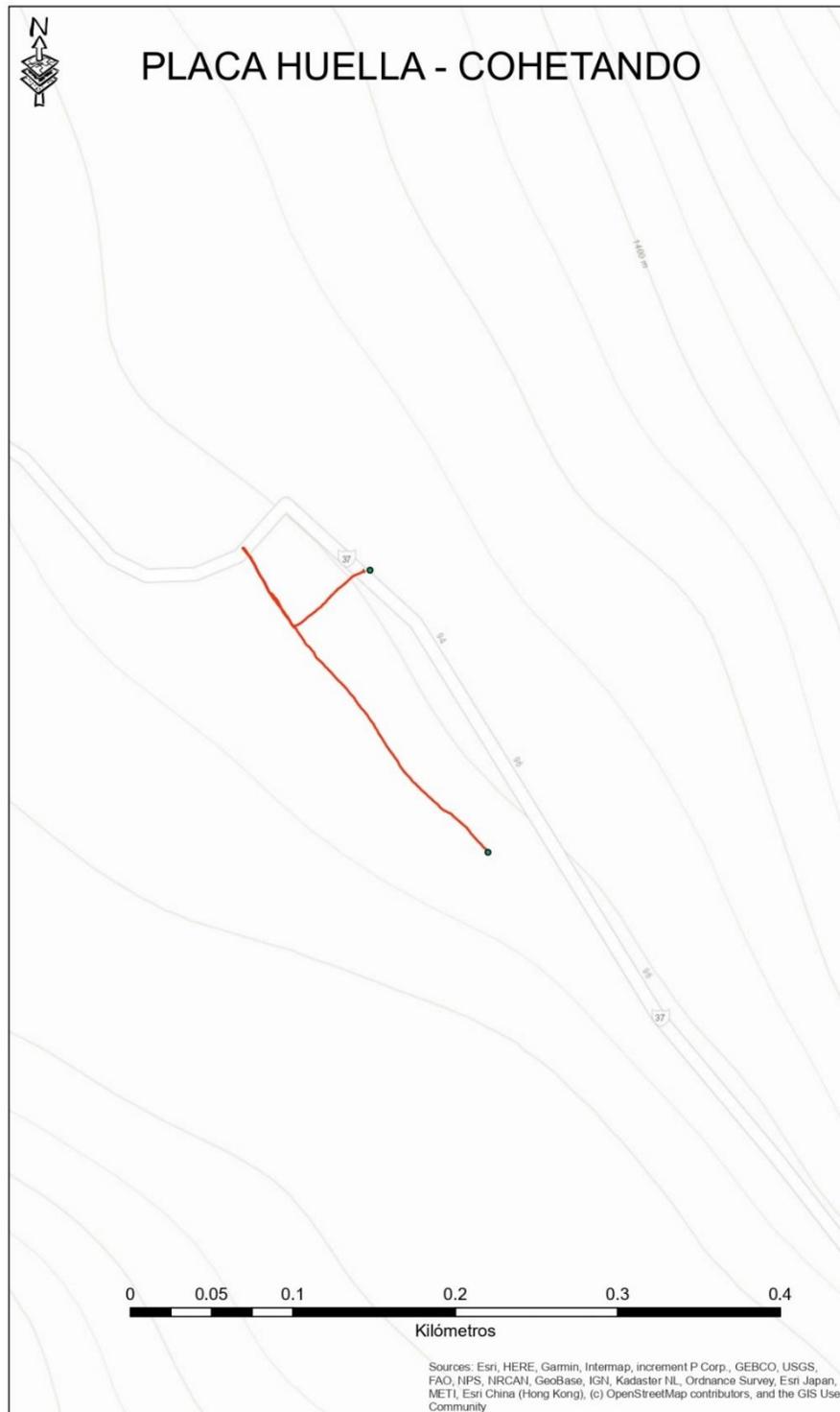


Figura 18. Georreferenciación Placa Huella Cohetando, Páez. Visita técnica 24/05/2022.



Figura 19. Georreferenciación Placa Huella Las Delicias, Páez. Visita técnica 24/05/2022.

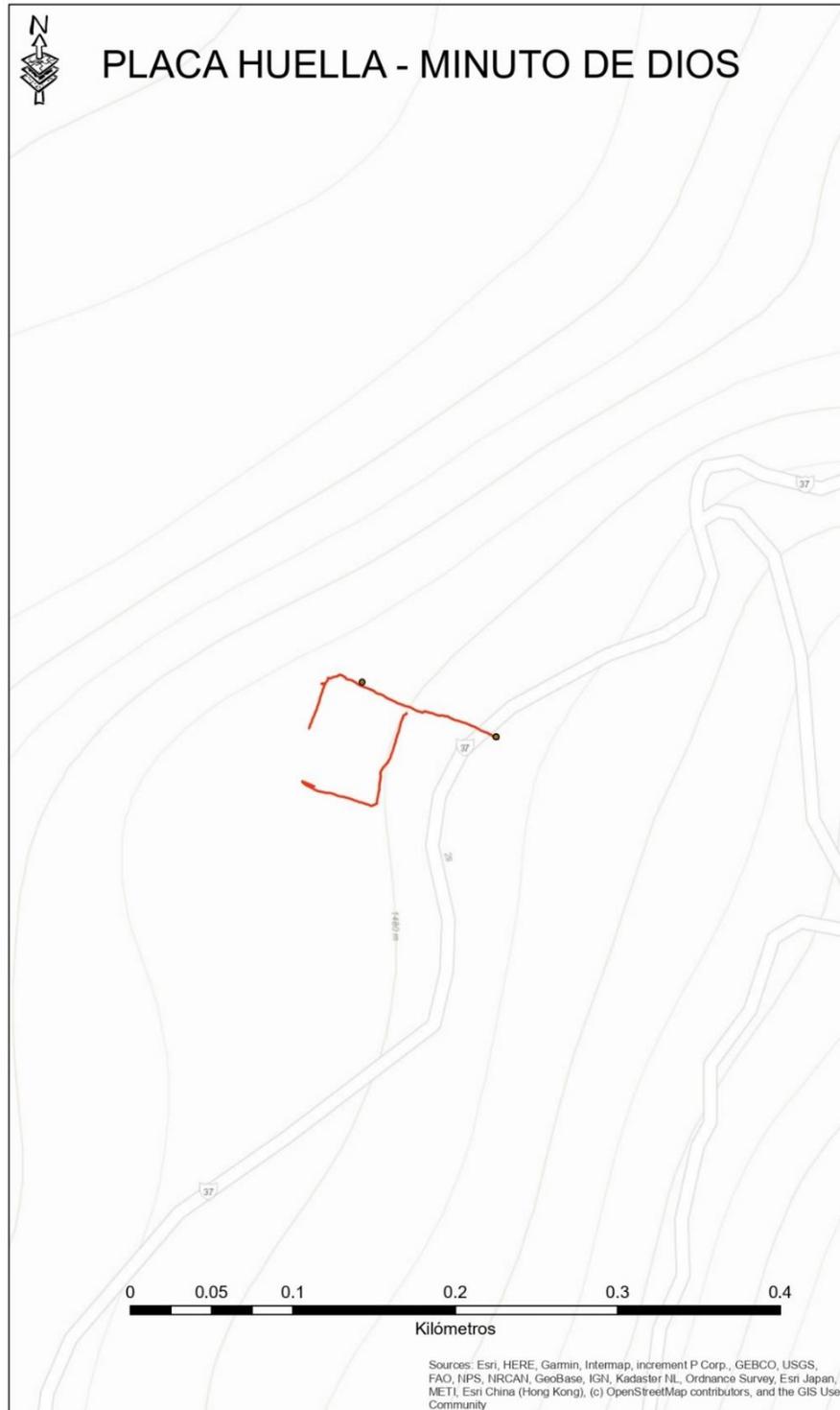


Figura 20. Georreferenciación Placa Huella Minuto de Dios, Páez. Visita técnica
24/05/2022

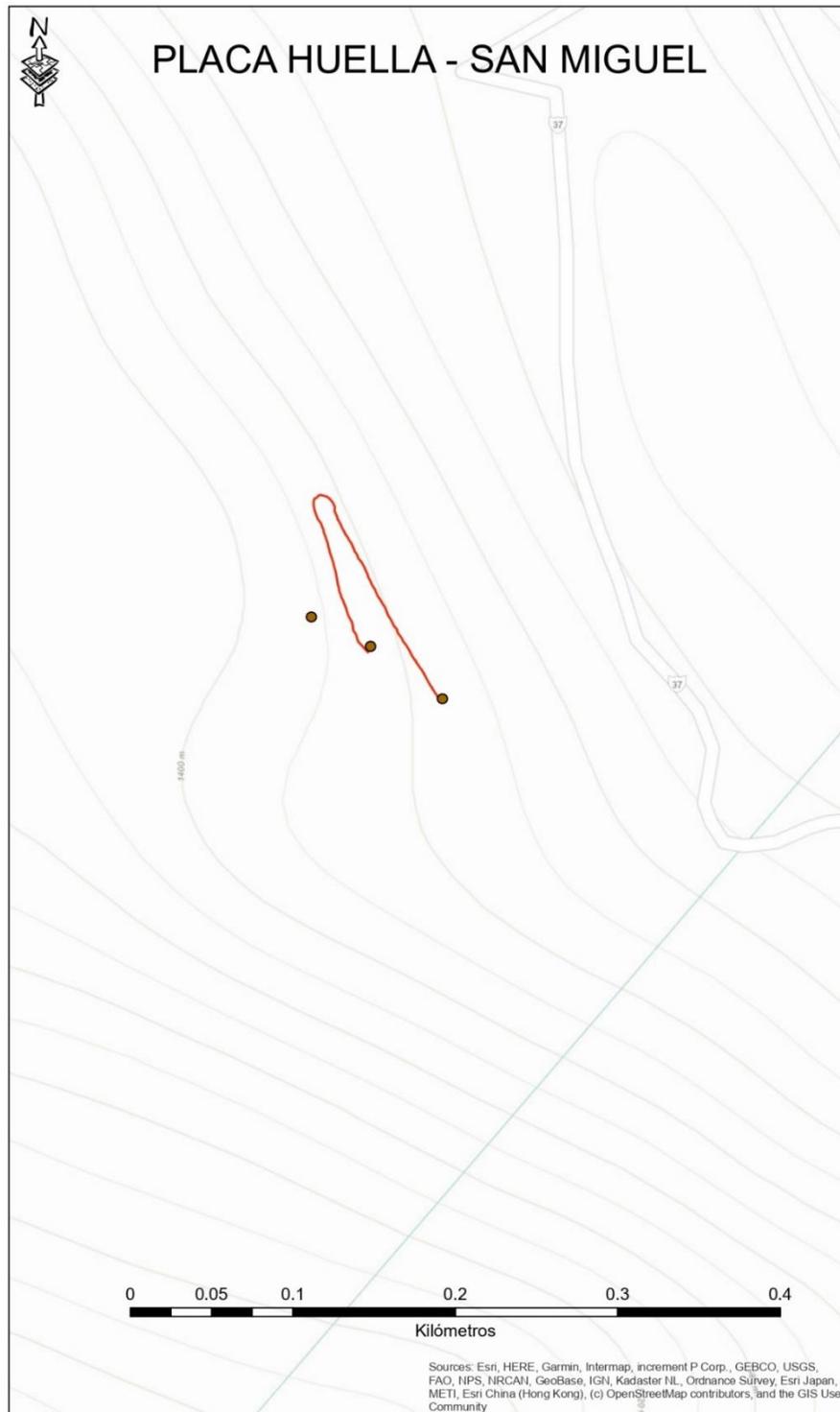


Figura 21. Georreferenciación Placa Huella San Miguel, Páez. Visita técnica
24/05/2022



Figura 22. Georreferenciación Placa Huella Reasentamiento de Tágala, Páez.
Visita técnica 25/05/2022.



Figura 23. Georreferenciación Placa Huella Mesa de Tálaga, Páez. Visita técnica 25/05/2022.



Figura 24. Georreferenciación Placa Huella Mesa de Tóez, Páez. Visita técnica 25/05/2022.



Figura 25. Georreferenciación Apertura de Vía Pueblo Nuevo- La Aurora, Páez.
Visita técnica 26/05/2022.

5.6. SEGUIMIENTO PROCESO CONSTRUCTIVO PLACAS HUELLA

Debido a que la ejecución de obras de placa huella en cada sitio del municipio de Páez es similar, se describe de manera general el seguimiento a los contratos de construcción de placa huella a continuación.

Algunos sitios de intervención como la 'vía Pueblo Nuevo - La Aurora', no cuentan sino con caminos muy angostos que comunican los reasentamientos o las veredas entre sí, cuyo paso es únicamente peatonal y de animales de carga, como se evidencia en la siguiente imagen.



Camino actual, vía Pueblo Nuevo- La Aurora.

La corporación Nasa Kiwe, se encarga de ejecutar contratos en la zona que permiten la apertura vial de estos tramos, que siguen la siguiente secuencia metodológica para obtener el diseño geométrico de la vía, recomendada en la 'Guía de diseño de pavimentos con placa huella':

Realizar el levantamiento topográfico de la vía o camino existente, elaborar el diseño en planta del eje de la vía, tratando de conservar hasta donde sea posible la geometría existente, materializar el eje diseñado sobre la vía existente con estacas, nivelar el eje y las líneas auxiliares a 2.5m a cada lado del eje logrando una ampliación de la banca de mínimo 5.0 metros de ancho que corresponde al ancho total de la vía ya pavimentada; luego elaborar el diseño en perfil del eje de la vía haciendo pequeños ajustes a la rasante para obtener un perfil longitudinal lo más uniforme posible.

En campo, la apertura vial se realiza normalmente con retroexcavadora con cucharón o con martillo, dependiendo del tipo de suelo que se encuentre en la zona de intervención, la cual debe corresponder con la cartera de coordenadas de la línea de base, la cartera de localización del eje en planta y la cartera de rasante.



Apertura de vía Pueblo Nuevo, La Aurora.

La mayoría de los tramos intervenidos en la zona aledaña a la cuenca del río Páez, poseen material de subrasante con capacidad adecuada de soporte, ya que son suelos buenos, por lo que no requiere mayor manipulación, además por el paso del tiempo que ha estado funcionando como vía, el suelo se encuentra consolidado, siendo una base adecuada para la colocación de la estructura de placa huella.

Para identificar la calidad del suelo, se deben efectuar ensayos de PDC si el suelo lo permite, identificar las unidades homogéneas de diseño y clasificarlo según los resultados de granulometría, límite líquido y límite plástico, el potencial de expansión, el CBR.



Estado de la rasante, tramo Mesa de Togoima.

En otros casos, cuando la subrasante está constituida por suelos expansivos, demasiado blandos o que presentan un CBR menor al 3% es necesario hacer un mejoramiento de la subrasante con un material seleccionado que cumpla las exigencias establecidas en el Artículo “Terraplenes” de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras vigentes en el Instituto Nacional de Vías, esto es un espesor único de 15 centímetros.



Mejoramiento de la subrasante, tramo Aguacatico.

Es muy importante identificar las zonas de cambio de pendiente, zonas donde hay pasos de arroyos, sitios de cruce de flujos de agua permanentes, agua subterránea y corrientes de agua generadas en época de invierno para la localización adecuada de drenaje transversal alcantarillas y aliviaderos; también la posición del nivel freático para proveer de drenajes longitudinales en las zonas donde la profundidad es menor de 1.50m del nivel de la subrasante.

El diseño de la berma-cuneta es esencial pues permite recoger las aguas lluvias provenientes de la placa huella y entregarlas a una alcantarilla, sirve de confinamiento de la estructura de pavimento y de anclaje a las riostras, y además permite que un vehículo se desplace por ella cuando sea necesario adelantar otro vehículo.



Construcción de placa huella, Mesa de Belalcázar.

Para garantizar la seguridad, confort y durabilidad del pavimento, la guía de diseño de pavimentos con placa huella recomienda una sección transversal de 5.0m de ancho, las placas-huella son de 90cm, separadas por una franja central también de 90cm en concreto ciclópeo, cada placa tiene dimensiones preestablecidas por el manual tanto en tangente como en curvas; sin embargo, se puede modificar el ancho de la sección trasversal, cambiando el ancho de las franjas exteriores de concreto ciclópeo y el ancho delas bermas-cunetas para ajustarse a las condiciones del tramo de intervención.



Detalle constructivo, losas monolíticas de concreto de 21Mpa.

La riostra es la viga transversal de concreto reforzado en la que su acero de refuerzo se entrecruza con el acero de refuerzo de la placa-huella del módulo anterior y con el acero de refuerzo de la placa-huella del módulo siguiente. Las placas-huella y la riostra de un módulo se funden monolíticamente con las placas-huella y la riostra del módulo siguiente y así sucesivamente conformando lo que se podría denominar un Pavimento de concreto de cemento Portland con refuerzo continuo, confinado mediante riostras uniformemente espaciadas.



Construcción de Placa Huella, tramo Mesa de Belalcázar.

La guía especifica que la fabricación de los elementos estructurales del pavimento se debe realizar con concreto de calidad aceptable que en éste caso se asimila a una resistencia a la compresión a los 28 días de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ o 21 MPa ; el acero de refuerzo debe tener una resistencia mayor o igual a $f_y = 4200 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ o 420 MPa .

Es importante contar con la vigilancia de la comunidad para que una vez terminada la estructura de pavimento en placa huella, se espere 28 días para darle uso, ya que es el tiempo en el que el concreto alcanza su máxima resistencia; además es compromiso de la comunidad hacer uso de la placa huella con cargas menores a la del camión de diseño C2 y C3 para garantizar su vida útil.



Placa huella terminada, Mesa de Belalcázar.

5.7. SEGUIMIENTO PROCESO CONSTRUCTIVO PUENTES VEHICULARES

Durante el periodo de práctica en la corporación Nasa Kiwe se tuvo la oportunidad de hacer seguimiento a tres contratos que tienen como objeto la construcción de puentes vehiculares en la zona de Páez. Inicialmente se visitó la vía que atraviesa la quebrada Sufiyú, en el municipio de Páez, a la cual anteriormente se le abrió paso con dos alcantarillas de 24” como drenaje trasversal, sin embargo, esta fue una solución temporal, pues en época de invierno las alcantarillas fueron destruidas por una crecida, como se puede ver en la siguiente imagen; debido a eso, para la vigencia 2022 se plantea la construcción de un puente vehicular.



Inspección de la zona que requiere puente vehicular, quebrada Sufiyú.

El siguiente contrato en seguimiento es el del puente de la quebrada “La Macana”, municipio de Páez, el cual se inició en el 2021 y sigue vigente en este año; para la visita técnica en el mes de febrero, se visualizó la construcción de los caissons de los estribos, según el diseño especificado.

Para la segunda visita técnica, en el mes de mayo, se logró visualizar un avance en la construcción de los estribos, para ese momento se estaba terminando la fundición del estribo izquierdo, y se daba inicio a la construcción de muros en gaviones aledaños a la quebrada y obras para mejorar la vía de acceso al puente para asegurar la entrada del camión que carga las vigas metálicas.



Construcción de estribos, Quebrada La Macana.



Construcción de estribos, Quebrada La Macana.

El tercer contrato de puente vehicular al que se tuvo la oportunidad de visitar fue el del “Puente Piedras”, sobre el Río Moras, municipio de Paéz, el cual se inició en el 2021 y sigue vigente en este año; el puente cuenta con una longitud de 27m y una sección transversal de 5m.

Para la visita técnica en el mes de febrero, se visualizó la reciente colocación de las vigas metálicas de soporte de la losa de sección en I, que cuentan con rigidizadores y unión de diafragma, como lo especifica el diseño anexado. Se mencionó la importancia la colocación de láminas de neopreno para garantizar la transmisión de cargas de un elemento a otro al soportar el paso de vehículos.



Colocación de vigas metálicas del Puente Piedras Rio Moras.

Para la segunda visita técnica al Puente Piedras se visualizó la colocación de la losa metaldeck 2" calibre 22 de 20cm de espesor y la fundición de la losa monolítica de resaltando la importancia de la junta de dilatación entre el estribo y la losa del puente como detalle constructivo para evitar fisuras por dilatación en la losa de rodamiento. También se mencionó la importancia de los drenajes para evitar empozamiento del agua lluvia en la losa del puente.



Fundición de losa del puente piedras, Rio Moras

En la última visita técnica se logró visualizar la fundición de los bordillos, y se enfatizó al maestro de obra la necesidad de empozar la losa durante 28 días para asegurar el curado y evitar que la comunidad haga uso del puente antes de que desarrolle completamente su resistencia; durante este tiempo se avanzará en las obras de mejoramiento de la vía a ambos lados del puente.

5.8. REGISTRO FOTOGRÁFICO SALIDAS TÉCNICAS

En este ítem, se muestra el registro fotográfico de las actividades en campo que se llevaron a cabo en la CNK, con el cual se logra visualizar el avance y seguimiento a cada contrato durante el desarrollo de la pasantía:

CONTRATO DE OBRA No 101-2021

CONTRATISTA: CORPORACION NASA DXI´ J PHADNSAA

OBJETO: REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO EJE VIAL TARAVIRA – GUAQUIYO AVIRAMA 37CC11-2, MEDIANTE LA EJECUCION DE OBRAS DE EXPLANACION GAVIONES DE PROTECCION Y TERRAPLEN CON MATERIAL CLASIFICADO ACCESO AL PUENTE VEHICULAR ENTRE LOS KILOMETROS K0+000 Y K4+000, MUNICIPIO DE PÁEZ, CAUCA.



Avance obras de mejoramiento eje vial Taravira, marzo 2022.

CONTRATO DE OBRA No 082-21

CONTRATISTA: NELSON HERNANDO PANTOJA TRUJILLO

OBJETO: REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE PRIMERA FASE DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA VÍA DE ACCESO AL REASENTAMIENTO DE AGUACATICO, RESGUARDO DE AVIRAMA, PÁEZ, CAUCA.



Entrega de Placa huella Aguacatico Fase I, marzo 2022.

CONTRATO DE OBRA No 047-2021

CONTRATISTA: INGENIERIA JEISAT SAS.

OBJETO: CONSTRUIR EJE VIAL LAME – SUIN – CHINAS – GUAQUIYO 37CC11-2-2 OBRAS DE EXPLANACION Y CONFORMACION DE BANCA K11+000 al K16+000 MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



Eje vial Lame – Suin – Chinas – Guaquiyo, en ejecución febrero 2022.



Eje vial Lame – Suin – Chinas – Guaquiyo, en ejecución mayo 2022.

CONTRATO DE OBRA No 080-2021

CONTRATISTA: CARLOS EDUARDO LOPEZ GOMEZ

OBJETO: CONSTRUCCION DE QUINTA FASE DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA VIA DE ACCESO REASENTAMIENTO MESA DE BELALCAZAR PAEZ, CAUCA.



Construcción placa huella Mesa de Belalcázar, febrero 2022.



Construcción placa huella Mesa de Belalcázar, mayo 2022.

CONTRATO DE OBRA No 092-2021

CONTRATISTA: ALBEIRO PLAZAS Y ASOCIADOS SAS.

OBJETO: CONSTRUIR EJE VIAL LA SIMBOLA - LA MARIA - PUEBLO NUEVO LA AURORA, SECTOR PUEBLO NUEVO - LA AURORA, DEL K9+000 AL K11+000 RESGUARDO DE TÁLAGA, MUNICIPIO DE PAEZ, CAUCA.



Avance apertura eje vial pueblo nuevo febrero 2022.



Avance apertura eje vial pueblo nuevo mayo 2022.

CONTRATO DE OBRA No 094-2021

CONTRATISTA: ARMANDO ESCOBAR ROJAS.

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE LA QUEBRADA LA MACANA ACCESOS Y OBRAS DE MEJORAMIENTO ENTRE EL K0+000 Y EL K4+000 DEL EJE VIAL RICAURTE-SAN LUIS, RESGUARDO DE RICAURTE, MUNICIPIO DE PAEZ, DPTO DEL CAUCA.



Avance construcción del puente vehicular La Macana, febrero 2022.



Avance construcción del puente vehicular La Macana, mayo 2022.

CONTRATO DE OBRA No 073-20

CONTRATISTA: ANDRES IGNACIO ESCOBAR CADAVID

OBJETO: CONSTRUIR OBRAS DE COMPLEMENTACION EJE VIAL TARAVIRA
- GUAQUIYO -AVIRAMA, CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR SOBRE EL
RIO MORAS, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



Proceso constructivo puente Piedras-Rio Moras, febrero 2022.



Proceso constructivo puente Piedras-Rio Moras, mayo 2022.

CONTRATO DE OBRA No 095-22

CONTRATISTA: LUZ DEISY TORO

OBJETO: REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA LA VÍA DE LOS REASENTAMIENTOS DE MESA DE BELALCÁZAR (150ml) FASE 6 Y

DEL ALTO PUTUMAYO (150ml) FASE 2, RESGUARDO DE BELALCÁZAR,
MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



Socialización -Comité de veeduría Mesa de Belalcázar, abril 2022.



Socialización -Comité de veeduría Alto Putumayo, abril 2022.

CONTRATO DE OBRA No 098-22

CONTRATISTA: ASOCIACIÓN CHAVIU

OBJETO: REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍA DEL REASENTAMIENTO DE EL RODEO (100m), MUNICIPIO DE PÁEZ, CAUCA.



Socialización -Comité de veeduría El Rodeo, abril 2022.

CONTRATO DE OBRA No 101-22

CONTRATISTA: TRUE DREAMS

OBJETO: REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍA DE ACCESO AL REASENTAMIENTO DE AGUACATICO, RESGUARDO DE AVIRAMA PÁEZ CAUCA FASE 2.



Socialización -Comité de veeduría Aguacatico, abril 2022.



Vía de intervención Aguacatico Fase II (opcional), febrero-abril 2022.

CONTRATO DE OBRA No 103-22

CONTRATISTA: LUZ DEISY TORO

OBJETO: REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍA DE LOS REASENTAMIENTOS DE LA MURALLA (150M) Y POTRERO DEL BARRO (150M), MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



Socialización -Comité de veeduría La Muralla, abril 2022.



Socialización -Comité de veeduría Potrero del Barro, abril 2022.

CONTRATO DE OBRA No 109-22

CONTRATISTA: ASOCIACIÓN CHAVIU

OBJETO: REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍAS DEL REASENTAMIENTO DE TALAGA (200m), Y LOS EJES VIALES DE MESA DE CALOTO (200m), SAN MIGUEL (300m) Y TOEZ (250m), MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA - FASE 1.



Socialización -Comité de veeduría Mesa de Caloto, mayo 2022.

5.9. INFORMES MENSUALES CNK

Se anexan los informes mensuales entregados a la Corporación Nasa Kiwe, para la evaluación mensual del trabajo realizado por parte del supervisor, así:

Anexo #6. Informe mensual mes de febrero.

Anexo #7. Informe mensual mes de marzo.

Anexo #8. Informe mensual mes de abril.

Anexo #9. Informe mensual mes de mayo.

En estos informes se detalla el trabajo realizado mes a mes especificando los contratos en los que se trabajó y la forma en la que se avanzaron las actividades mensualmente, correspondiendo al cronograma de actividades planteado en el siguiente ítem.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA CORPORACIÓN NASA KIWE																
MES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			
ACTIVIDAD SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Inducción a labores, asignación de actividades.																
Recolección de información y trámites pertinentes.																
Realizar supervisión de las actividades desarrolladas en obra, verificando constantemente que los procesos constructivos se realicen cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas en el proyecto.																
Realizar trabajo de oficina, alimentando las plataformas de información y complementando el archivo de la CNK.																
Salidas técnicas al municipio de Páez, Cauca.																
Presentación de informes mensuales e informe final.																

7. CONCLUSIONES

El desarrollo de la práctica profesional en la Corporación Nasa Kiwe bajo el cargo 'apoyo a la supervisión en el área de vías' permitió conocer a pequeña escala el manejo técnico, administrativo y económico de una obra civil, y la importancia de controlar las especificaciones requeridas, los contratiempos presentados, el presupuesto previsto y los plazos acordados para obtener un resultado final con la calidad esperada.

Se aprendió sobre el proceso de contratación directa que lleva a cabo la CNK debido a su condición de urgencia manifiesta, haciendo seguimiento de la contratación desde conocer la necesidad y de identificar los bienes, obras o servicios que se tiene previsto, revisar los aspectos generales del mercado, evaluar los precios y proyectar los análisis de precios unitarios oficiales, para así lograr la correcta ejecución del contrato resultante; la etapa precontractual, con la evaluación de propuestas, la etapa contractual, con el seguimiento y control de calidad en la ejecución de las obras y la etapa poscontractual con la liquidación de contratos.

El seguimiento de las obras en campo permitió observar el avance real de las obras y los procesos constructivos de apertura vial, construcción de placa huellas, de puentes vehiculares y obras de arte; estos generalmente presentan inconvenientes que deben resolverse con criterio sobre la marcha, adquiriendo destreza a la hora de tomar decisiones en obra.

Las visitas técnicas llevadas a cabo en el municipio de Páez confirman la importancia de la verificación de procesos constructivos con especificaciones técnicas requeridas, el debido control de materiales usados y el control de diseños de mezclas y ensayos necesarios en el desarrollo de estas obras, que permiten verificar y controlar la calidad del producto final.

La práctica profesional permitió familiarizarse con el componente social, puesto que toda obra civil tiene un sentido social, buscando mejorar la calidad de vida de quienes habitan estas comunidades; trabajar para una comunidad indígena que cuenta con una cultura diferente, deja entrever la importancia de dar el manejo adecuado a los impactos sociales generados por la realización de obras de infraestructura.

Brindar una adecuada capacitación tanto a la comunidad como a los trabajadores para que participen en la vigilancia y control ciudadano sobre las inversiones realizadas permite garantizar la calidad de las obras ejecutadas, por esto se hace necesaria la realización de reuniones con la comunidad donde se identifiquen las problemáticas y se busquen alternativas de solución conjuntamente con las comunidades; cuando se cuenta con la participación activa y el compromiso de la comunidad y de los trabajadores en las obras se logra impactar positivamente en las comunidades y les permite reconocer el cambio en su calidad de vida por la demanda de bienes y servicios.

8. ANEXOS

Anexo #1. Certificado de cumplimiento de pasantía.

Anexo #2. Planos de pavimento en placa huella, Aguacatico, Páez 2022.

Anexo #3. Planos de puente Piedras, Rio Moras, Páez 2022.

Anexo #4. Cantidades de obra, Aguacatico, Páez 2022.

Anexo #5. Ejemplo formatos de Visita Técnica.

Anexo #6. Informe mensual mes de febrero.

Anexo #7. Informe mensual mes de marzo.

Anexo #8. Informe mensual mes de abril.

Anexo #9. Informe mensual mes de mayo.

Anexo #10. Resolución trabajo de grado modalidad pasantía.

9. BIBLIOGRAFIA

- Corporación Nasa Kiwe, Información Institucional.
Recuperado de www.nasakiwe.gov.co
- Ministerio de transporte, Guía de diseño de pavimentos con placa huella, Colombia, 2016.
- Orobio, Orobio & Mosquera, Memoria de cálculo estructural de pavimentos con placa-huella en concreto reforzado, Colombia, 2016.
- Orobio & Orobio, Análisis de pavimentos en placa-huella de concreto simple, Colombia, 2016.
- Metodología (Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales), Carlos Eduardo Méndez Álvarez- 4ª. Edición.
- Reglamento de trabajo de grado en la facultad de ingeniería civil,
Recuperado de <http://portal.unicauca.edu.co/>



El futuro
es de todos

Mininterior

PROCESO: COMUNICACIÓN
INSTITUCIONAL

FORMATO COMUNICACIÓN
INTERNA



NASA KIWE

COMUNICACIÓN INTERNA

ASUNTO: Cumplimiento pasantía

Fecha: 02 de junio de 2022

Ciudad: Popayán

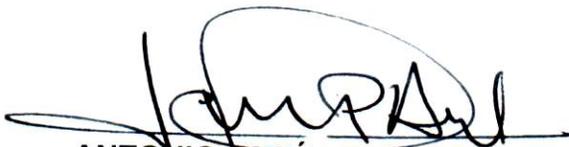
PARA: Dra. LESLY SAHUR GARZÓN DAZA, Asesora Administrativa

DE: Ing. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ, Asesor área de Vías

Por medio de la presente certifico que **MARÍA JOSE ORTEGA BOLAÑOS**, identificada con la C.C. 1.061.800.419 de Popayán, quien adelanta trabajo de pasantía en el Área de Vías de la Corporación, ha cumplido satisfactoriamente con su práctica laboral, prestando sus servicios apoyando las actividades a desarrollar por el proceso de infraestructura - área de vías en el marco de ejecución del proyecto "**CONSOLIDACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR FLUJO DE LODO (AVALANCHA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CAUCA Y HUILA**". Vigencia 2022

La dedicación ha sido de quinientas setenta y seis (576) horas, las cuales se han cumplido entre el 01 de febrero y el 31 de mayo de 2022.

Atentamente,



ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ
Asesor Área de Vías

Sede Popayán Calle 1AN N°, 2-39 PBX. 8235749 Telefax 8235177
Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine 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
Correó electrónico; info@nasakiwe.gov.co
www.nasakiwe.gov.co

CÓDIGO: F01-P01-CI-100
VERSIÓN 1
FECHA DE ACTUALIZACIÓN
JUNIO 18 DE 2010

 El futuro es de todos Míinterior	PROCESO TALENTO Y BIENESTAR HUMANO	 CORPORACIÓN NASA KIWE
	FORMATO CERTIFICACION	

Pág.1 de 1

Popayán, 07 de Junio de 2022

LA ASESORA ADMINISTRATIVA DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE

CERTIFICA

Que la estudiante **MARIA JOSE ORTEGA BOLAÑOS** identificada con la cédula de ciudadanía Nro. 1.061.800.419, del programa de Ingeniería Civil de la Universidad del Cauca realizó su práctica profesional-PASANTÍA titulada: *Apoyo a la Corporación Nasa Kiwe en la supervisión de obras en el área de vías en el municipio de Inzá*; bajo la Dirección de pasantía por parte de la Universidad del Docente Ing. Luis Fernando Garcés Muñoz.

La Supervisión por parte de la Corporación Nasa Kiwe estuvo a cargo del Ingeniero Antonio Jose Juan Martin Lehmann Paz identificado con la cédula de ciudadanía Nro. 10.543.068 expedida en Popayán, Asesor del Área de Vias de la Corporación Nasa Kiwe; con una duración de 576 horas.

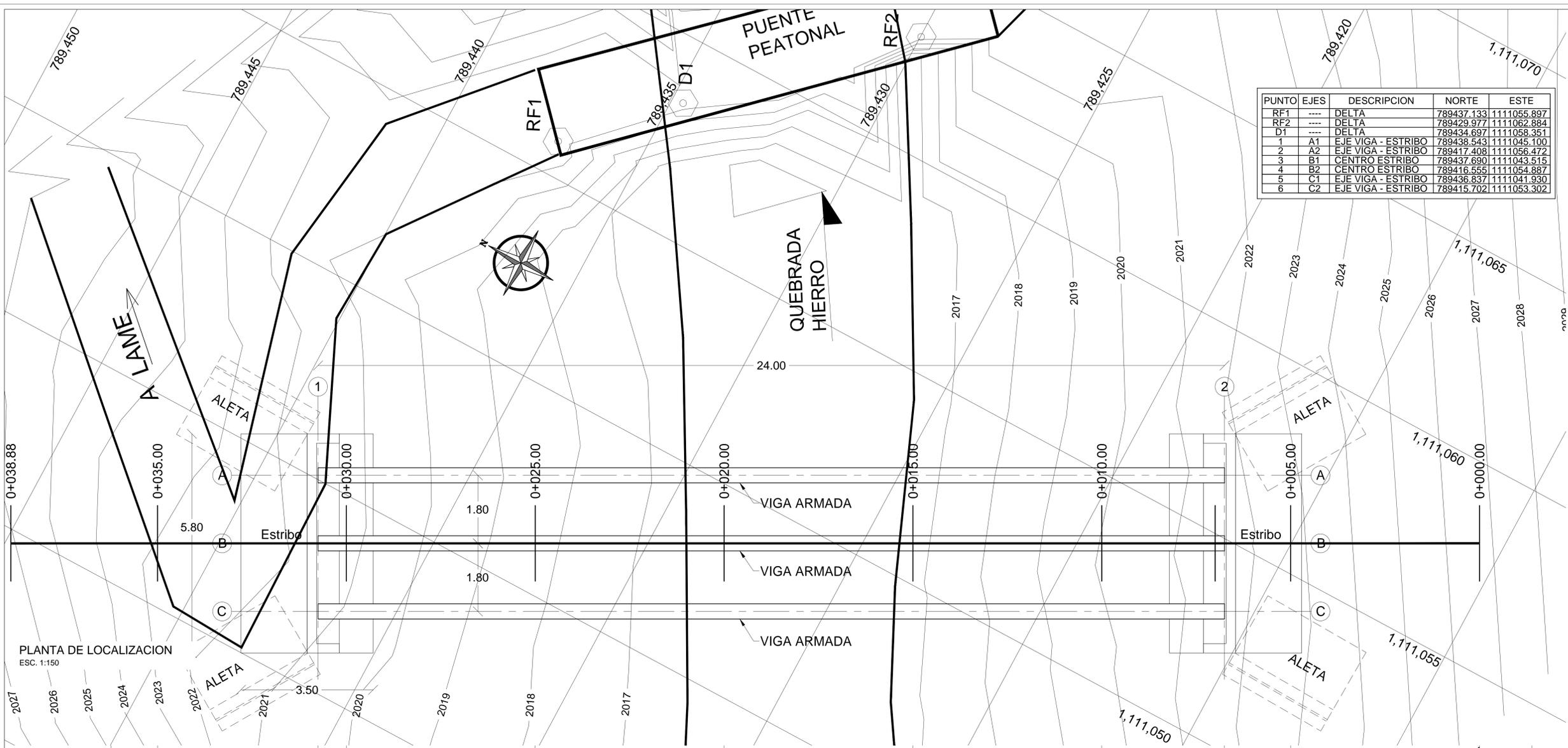
Que mediante Comunicación interna de fecha 02 de junio de 2022, el Ingeniero Antonio José Juan Martin Lehmann Paz informa que la citada estudiante cumplió con las horas establecidas y cumplió con su trabajo de grado.

Se expidió la presente constancia por solicitud de la interesada, para presentarla como soporte en la Universidad del Cauca – Facultad de Ingeniería Civil.


LESLY SAHUR GARZÓN DAZA

Elaboró: Vanessa Ramírez

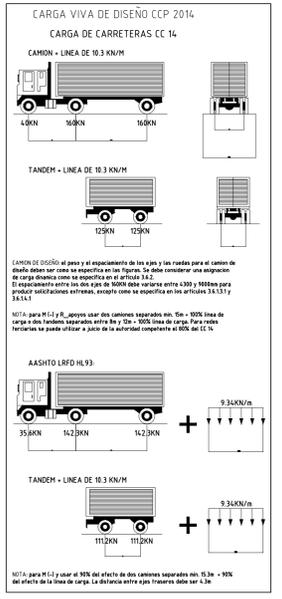
Sede Popayán Calle 1AN N°, 2-39 PBX. 8373075 Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine Edificio Camargo Tel: 2427400 Ext. 2200 Sede Belalcázar calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera Sede La Plata Calle 4ª # 5-37 Tel:8370346 Correo electrónico: info@nasakiwe.gov.co www.nasakiwe.gov.co	CÓDIGO F35-P08-TH-300 VERSIÓN :1 FECHA DE ACTUALIZACIÓN MAYO 20 DE 2016
---	--



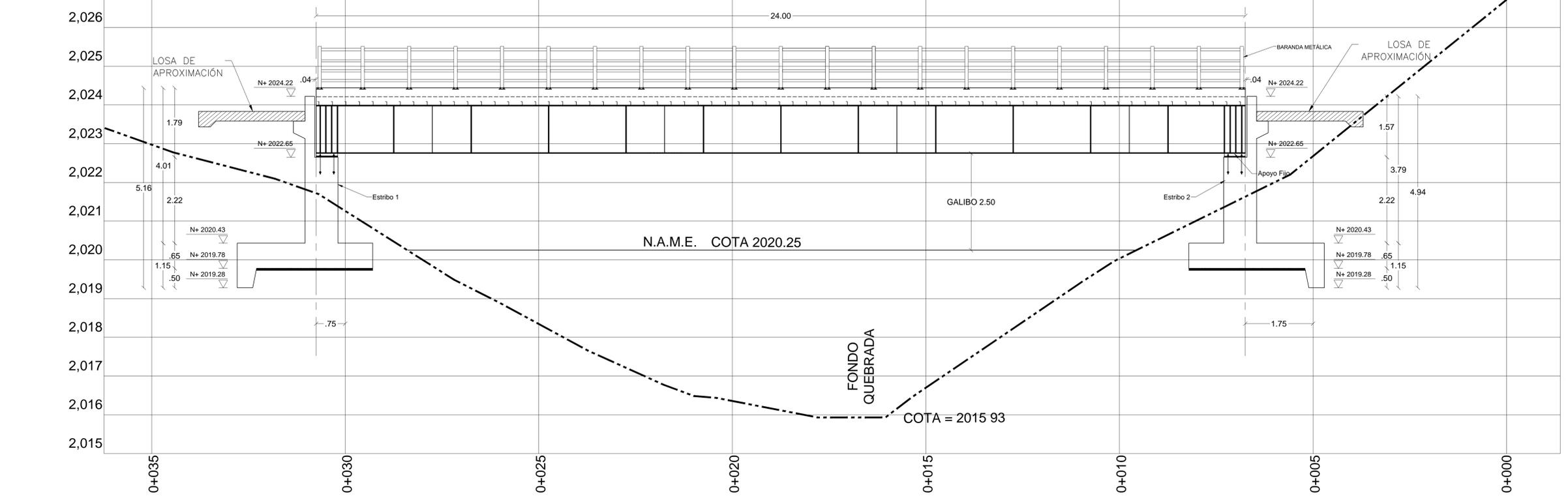
PUNTO	EJES	DESCRIPCION	NORTE	ESTE
RF1	----	DELTA	789437.133	1111055.897
RF2	----	DELTA	789429.977	1111062.684
D1	----	DELTA	789434.697	1111058.351
1	A1	EJE VIGA - ESTRIBO	789438.543	1111045.100
2	A2	EJE VIGA - ESTRIBO	789417.408	1111056.472
3	B1	CENTRO ESTRIBO	789437.690	1111043.515
4	B2	CENTRO ESTRIBO	789416.555	1111054.887
5	C1	EJE VIGA - ESTRIBO	789436.837	1111041.930
6	C2	EJE VIGA - ESTRIBO	789415.702	1111053.302

- NOTAS:**
- TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES ESTAN DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE UNA UNIDAD DIFERENTE.
 - EL CONTRATISTA DEBERA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS Y REDES DE SERVICIOS EXISTENTES.
 - EL CONTRATISTA DE LA CONSTRUCCION DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES, NIVELES Y CANTIDADES DEL PROYECTO.
 - LA COTA INFERIOR DE CIMENTACION DE LAS ZAPATAS DEBERAN SER CONFIRMADA EN CAMPO POR EL INGENIERO DE SUELOS.
 - CUALQUIER MODIFICACION REALIZADA EN OBRA DEBERA SER INFORMADA AL INTERVENOR PARA SU RESPECTIVA REVISION Y APROBACION.
 - EL EJE ESTRUCTURAL DEL PUENTE DEBERA SER REPLANTADO CON BASE EN LOS PLANOS DE DISEÑO VAL.
 - SE DEBERA COLOCAR UNA CAPA DE CONCRETO DE LIMPIEZA DE ESPESOR 0.05 M. SOBRE LA SUPERFICIE DE EXCAVACION PARA LOS ELEMENTOS DE CIMENTACION.
 - LA UBICACION FINAL DE LOS MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO LA PODRA VARIA EN OBRA EL CONSTRUCTOR, QUIEN DEBERA INFORMAR AL INGENIERO CALCULISTA PARA SU DISEÑO.
 - LOS NIVELES FINALES DE RASANTE DEBERAN SER DEFINIDOS POR EL INGENIERO ENCARGADO DEL DISEÑO GEOMETRICO DE LA VIA.
 - LA ESTABILIDAD DE LA OBRA DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DE LA CONSTRUCCION. LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION SERAN PROPUUESTOS POR EL CONTRATISTA Y APROBADOS POR LA INTERVENTORIA.
- MATERIALES:**
- CONCRETO REFORZADO (DISEÑO POR CARGA ULTIMA)
CONCRETO: $f_{cu} = 280 \text{ kg/cm}^2$ PARA ESTRIBOS Y TABLERO.
RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS.
REFUERZO: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ QUE CUMPLA LA NORMA ICONTEC NT-2289 (ASTM A706)
 - RELACION $A/C > 0.45$ PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE NO ESTEN SOMETIDOS A LA INTENSIDAD COMO PILOTES, ENFEROSOS Y ESTRIBOS.
RELACION $A/C < 0.45$ PARA DEMAS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL PUENTE.
 - APOYOS: LAMINAS ASTM A709 G50, $F_y = 3450 \text{ kg/cm}^2$ Y NEOPRENO A 60.
- NORMAS DE DISEÑO:**
- CODIGO COLOMBIANO DE DISEÑO SISMICO DE PUENTES VERSION 2014.
 - AMERICAN WELDING SOCIETY (AWS) VERSION 2004 D1.5
 - AMERICAN ROADWAY ENGINEERING MAINTENANCE OF HIGHWAY ASSOCIATION (AREMA) VERSION 2001.
 - MANUAL DE DISEÑO GEOMETRICO DE CARRETERAS, INSTITUTO NACIONAL DE VIAS (INVIAS).
 - CARGA VIVA DE DISEÑO CAMION CC-14

PLANTA DE LOCALIZACION
ESC. 1:150



- PARÁMETROS DE DISEÑO**
- ESTUDIO DE SUELO: SUELO
 - ESFUERZO ADMISIBLE SUELO: 0.25 MPa
 - $K_a = 0.36$
 - $K_p = 2.77$
 - PROFUNDIDAD DE DESPLANTE: 1.50 m
 - SUELO DE RELLENO: 1.9 kN/m³
 - SUELO DE RELLENO: 32"
 - SUELO DE FUNDACION: 28"
- SISMO**
- PERFIL DEL SUELO = TIPO C
 - $PGA = 0.30$
 - $F_{pga} = 1.13$
 - $F_a = 1.50$
 - $S_s = 0.60$



PERFIL DE LOCALIZACION
ESC. 1:150

Infraestructura Área de Vías

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE VEHICULAR QUEBRADA HIERRO MUNICIPIO DE BELALCAZAR - DEPARTAMENTO DEL CAUCA

CONTIENE: PLANO DE IMPLANTACION

CONSULTOR: **Jenny Alexandra Claros** / **Jenny Alexandra Claros**
ING. JENNY ALEXANDRA CLAROS / ING. JENNY ALEXANDRA CLAROS
M.P. N° 18022-38020-CAUCA / M.P. N° 18022-38020-CAUCA

FECHA: AGOSTO DE 2021 / ESCALA: 1:50

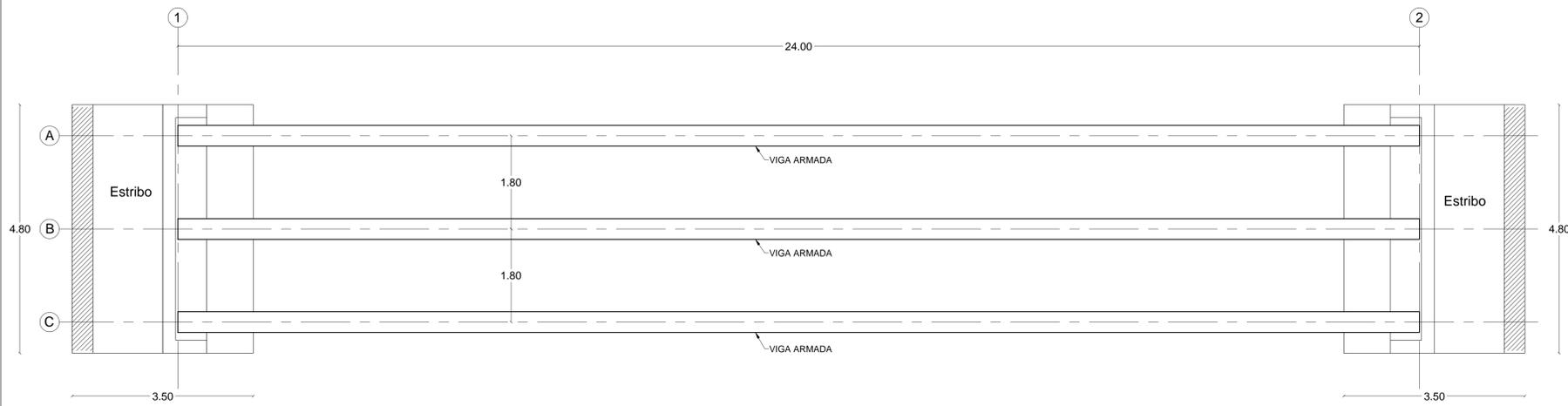
DISEÑO: **Ing. WILLIAM HINCAPIÉ**
REP. N° 18022-477588-CAUCA

REVISO: **Ing. GONZALO ANDRÉS RIVERA C.**
M.P. N° 18022-38020-CAUCA

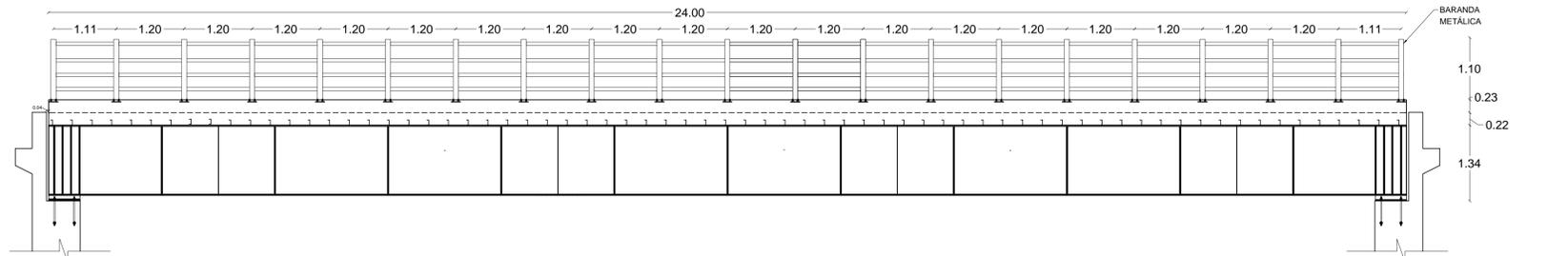
APROBÓ: **ANTONIO JOSÉ LEHMANN PÁZ**
M.P. N° 18020-25445-CAUCA

F10 - P06 - OI - 420 / PLANO N° **E1/E6**

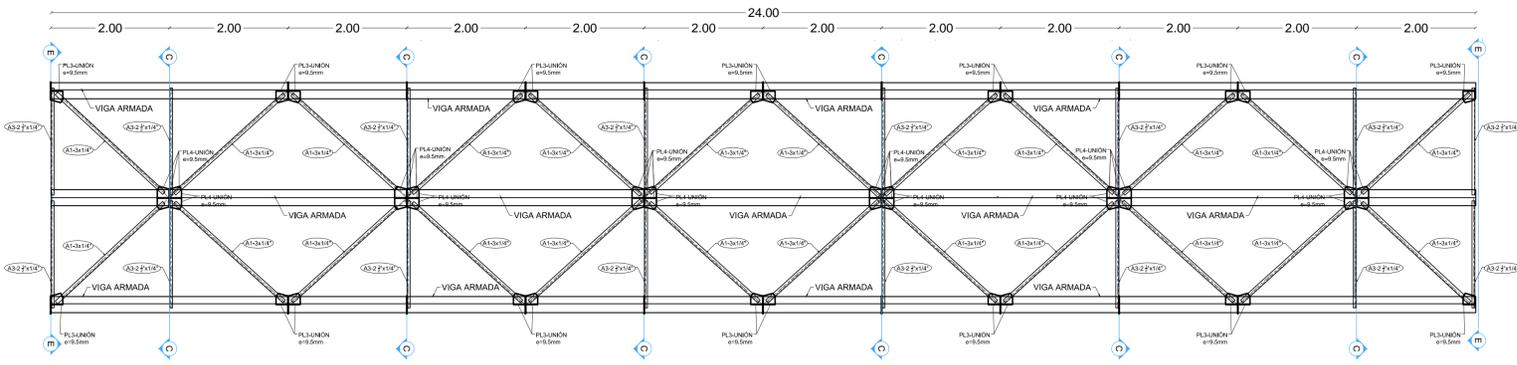
VERSION 1 / FECHA DE ACTUALIZACION 5 DE FEBRERO DE 2019



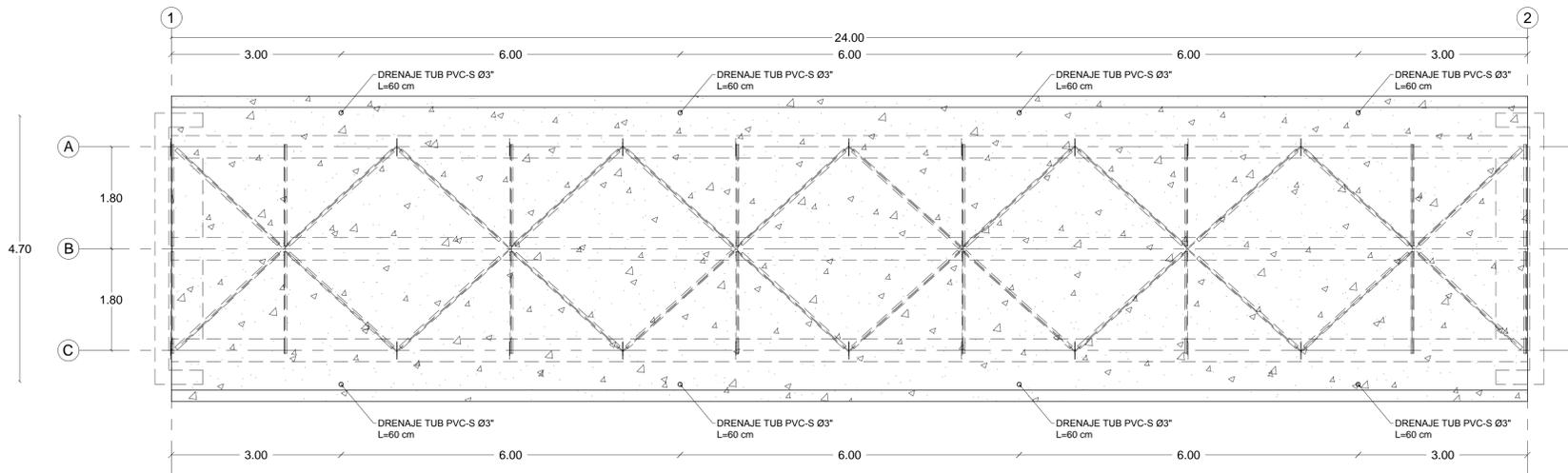
PLANTA GROMTRÍA PUEBTE
ESC. 1:50



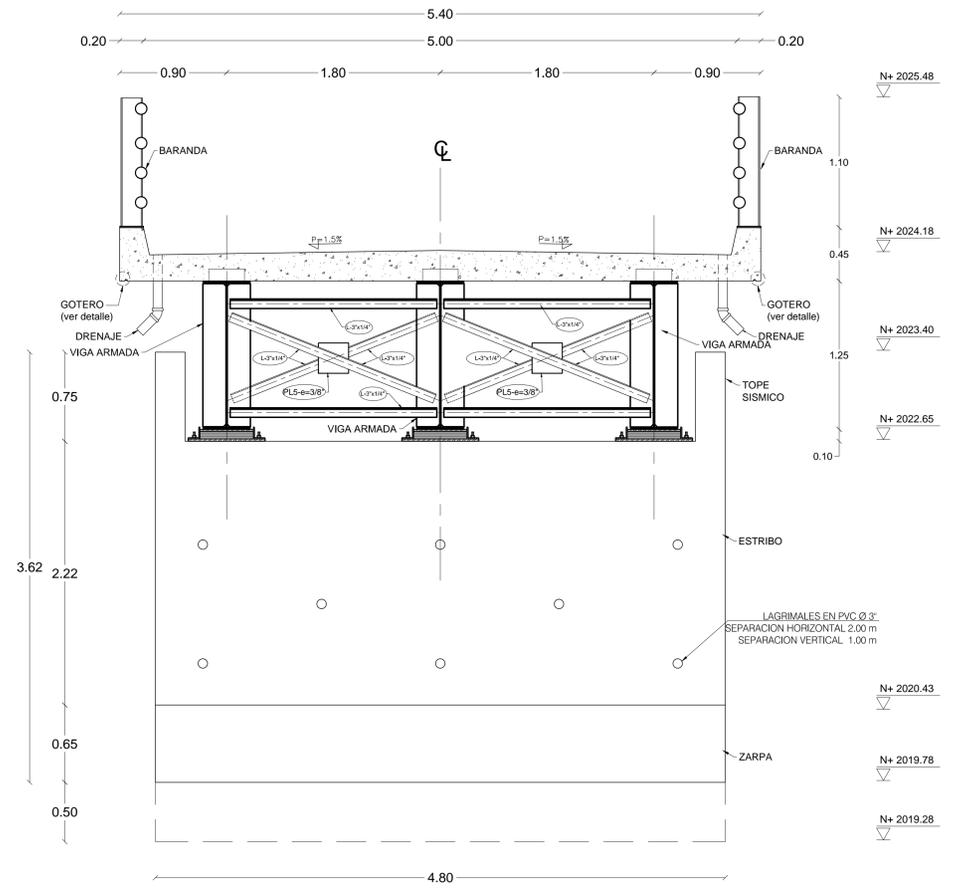
ALZADO LONGITUDINAL GEOMETRÍA PUEBTE
ESC. 1:50



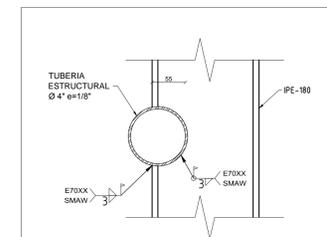
PLANTA ARRIOTRAMIENTO VIGAS PRINCIPALES
ESC. 1:50



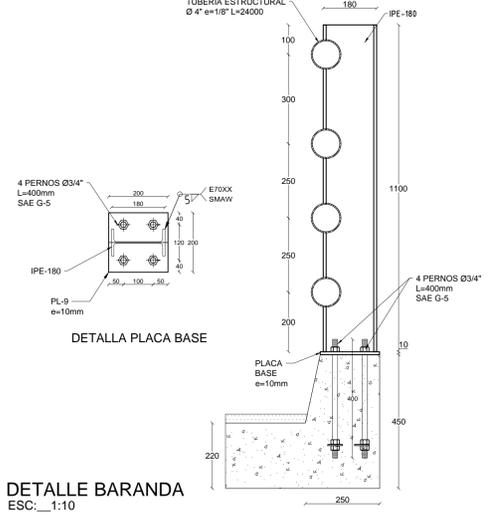
PLANTTA TABLERO CON DRENAJES
ESC. 1:50



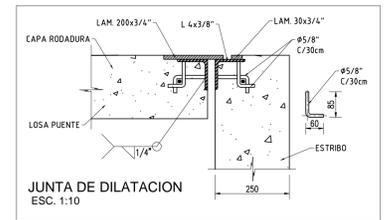
ALZADO TRANSVERSAL GEOMETRÍA DEL PUEBTE
ESC. 1:25



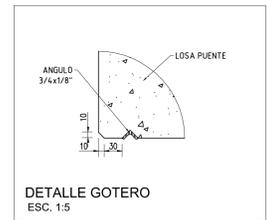
DETALLE CONEXIÓN
TUBO Ø4" IPE 180



DETALLE BARANDA
ESC. 1:10



JUNTA DE DILATACION
ESC. 1:10



DETALLE GOTERO
ESC. 1:5

- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
- CONCRETO: $f_c=28$ MPa (TABLERO)
 - CONCRETO: $f_c=24$ MPa (ESTRIBOS Y ALETAS)
 - ACERO DE REFUERZO: $f_y=420$ MPa
 - TORNILLOS Y PERNOS A325/50 (SAE -G5) $f_y=350$ MPa
 - LAMINAS: PERFILES, ANGULOS ASTM A709 (GRADO 50) $f_y=345$ MPa
 - SOLDADURA E 70XX E 70XX
 - RECURRIMIENTOS: MÍNIMO DE 5 cm EXCEPTO CARAS EN CONTACTO CON EL TERRENO, DONDE EL RECURRIMIENTO MÍNIMO SERÍA DE 7.5 cm
 - SOLADO DE LIMPIEZA $e=0.05$ m $f_c=12.5$ MPa
 - EN CASO DE ENCONTRAR CONDICIONES DE SUELO DIFERENTE A LAS PREVISTAS EN EL PRESENTE DISEÑO SE DEBE CONSULTAR A LOS PROFESIONALES CORRESPONDIENTES

Infraestructura Área de Vías

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUEBTE VEHICULAR QUEBRADA HIERRO
MUNICIPIO DE BELALCAZAR - DEPARTAMENTO DEL CAUCA

CONTIENE: GEOMETRÍA DEL PUEBTE

CONSEJERO: **Jenny Alexandra Claros**
ING. JENNY ALEXANDRA CLAROS
M.P. N° 19022-25245 CAUCA

FECHA: AGOSTO DE 2021

ESCALA: INDICADA

DISEÑO: **Ing. WILLIAM HINCAPIÉ**
REP. N° 19022-47588 CAUCA

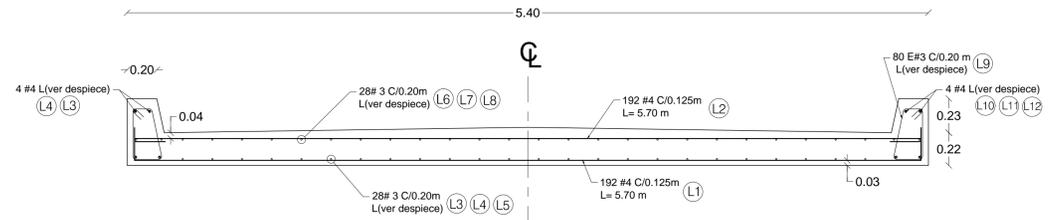
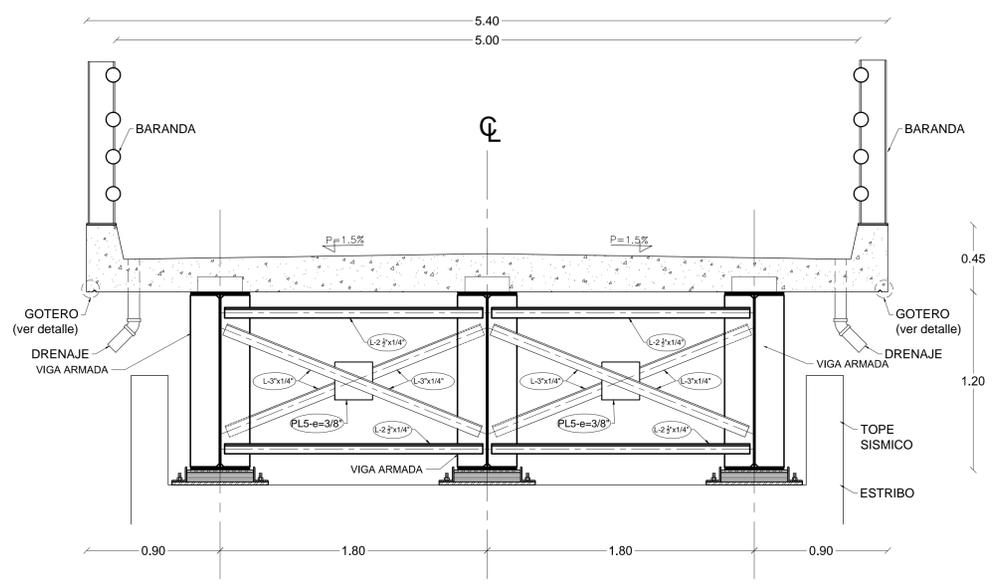
REVISÓ: **Ing. GONZALO ANDRÉS RIVERA C.**
M.P. N° 19022-25245 CAUCA

APROBÓ: **ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ**
M.P. N° 19022-25245 CAUCA

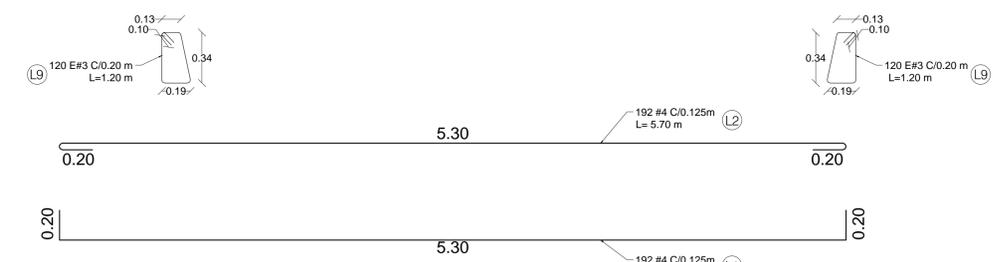
F10 - P06 - OI - 420

VERSION 5
FECHA DE ACTUALIZACIÓN
5 DE FEBRERO DE 2019

PLANO N° **E2/E6**

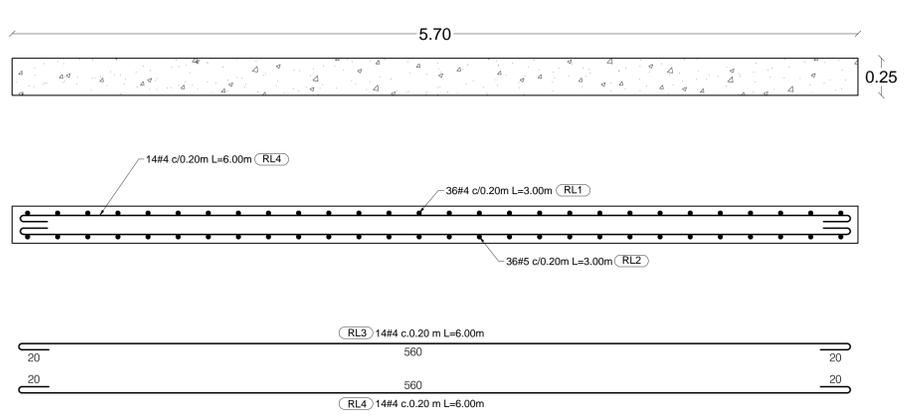
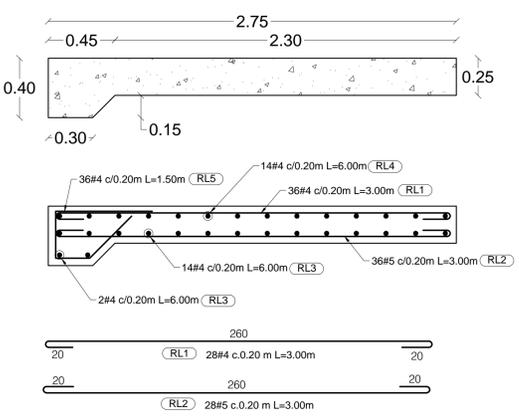
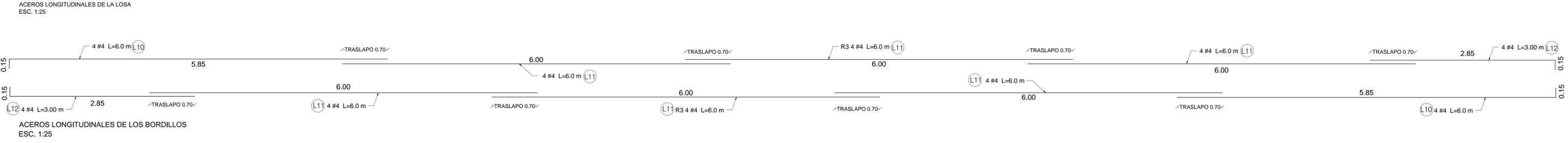
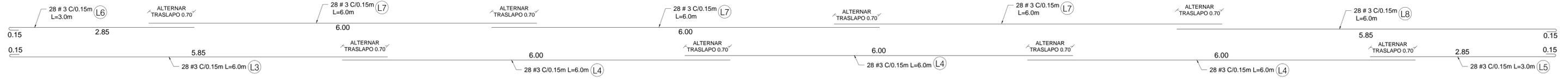
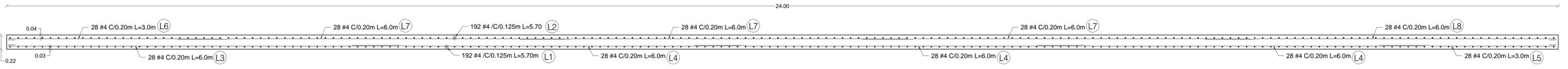


DESPIECE SECCIÓN TRANSVERSAL TABLERO
ESC. 1:20



DESPIECE SECCIÓN TRANSVERSAL TABLERO
ESC. 1:20

CUADRO DE CANTIDADES TABLERO ES UNA UNIDAD						
REF.	#	CANT.	L. UNIT (m)	L. TOT (m)	PESO TOT (Kg)	FIGURADO
L1	4	192	5.70	1094.4	1087.83	
L2	4	192	5.70	1094.4	1087.83	
L3	4	28	6.00	168.00	166.99	
L4	4	28	6.00	168.00	166.99	
L5	4	28	3.00	84.00	83.50	
L6	4	28	3.00	84.00	83.50	
L7	4	28	6.00	168.00	166.99	
L8	4	28	6.00	168.00	166.99	
L9	3	120	1.20	144.00	80.64	
L10	4	8	6.00	48.00	42.71	
L11	4	8	6.00	48.00	42.71	
L12	4	8	3.00	24.00	23.85	
PESO TOT (Kg)					3188.56	
VOLUMEN DE CONCRETO				m ³	33.12	
CUANTIA				kg/m ³	96.27	



CUADRO DE CANTIDADES LOSA DE APROXIMACION PARA UNA UNIDAD (SON 2)						
REF.	#	CANT.	L. UNIT (m)	L. TOT (m)	PESO TOT (Kg)	FIGURADO
RL1	4	28	3.00	84.00	83.49	
RL2	5	28	3.00	84.00	130.36	
RL3	4	14	6.00	84.00	83.49	
RL4	4	14	6.00	84.00	83.49	
RL5	4	28	1.50	42.00	41.74	
PESO TOT (Kg)					422.57	
VOLUMEN DE CONCRETO				m ³	4.25	
CUANTIA				kg/m ³	99.42	

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		
- CONCRETO: f _c =28 MPa (TABLERO)		
- CONCRETO: f _c =24 MPa (ESTRIBOS Y ALETAS)		
- ACERO DE REFUERZO: f _y =420 MPa		
- TORNILLOS Y PERNOS A325(S) (SAE - G) f _y =350 MPa		
- LAMINAS, PERFILES, ANGULOS ASTM A709 (GRADO 50) f _y =345 MPa		
- SOLDADURA E-60XX-E-70XX		
- RECURBIMIENTOS: MÍNIMO DE 5 cm EXCEPTO CARAS EN CONTACTO CON EL TERRENO, DONDE EL RECURBIMIENTO MÍNIMO SERÍA DE 7.5 cm		
- SOLADO DE LIMPIEZA a _m = 0.05 m f _c = 12.5 MPa		
- EN CASO DE ENCONTRAR CONDICIONES DE SUELO DIFERENTE A LAS PREVISTAS EN EL PRESENTE DISEÑO SE DEBE CONSULTAR A LOS PROFESIONALES CORRESPONDIENTES		

LONGITUDES DE TRASLAPO RECOMENDADAS PARA VIGAS Y COLUMNAS		f _c	f _y
BARRA	Ø	21 MPa	28 MPa
#2	14"	400	400
#3	3/8"	500	600
#4	1/2"	600	750
#5	5/8"	750	900
#6	3/4"	900	1100
#7	7/8"	1100	1300
#8	1"	1300	1500

Infraestructura Área de Vías

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR QUEBRADA HIERRO
MUNICIPIO DE BELALCAZAR - DEPARTAMENTO DEL CAUCA

CONTIENE: TABLERO Y LOSA DE APROXIMACIÓN

CONSEJERO: **Jenny Alexandra Claros**
INGENIERO: **Jenny Alexandra Claros**

FECHA: AGOSTO DE 2021

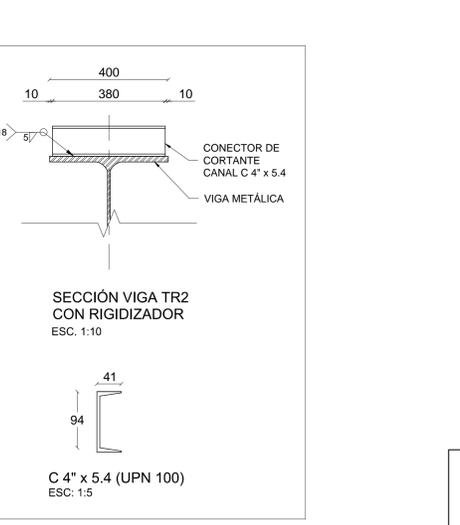
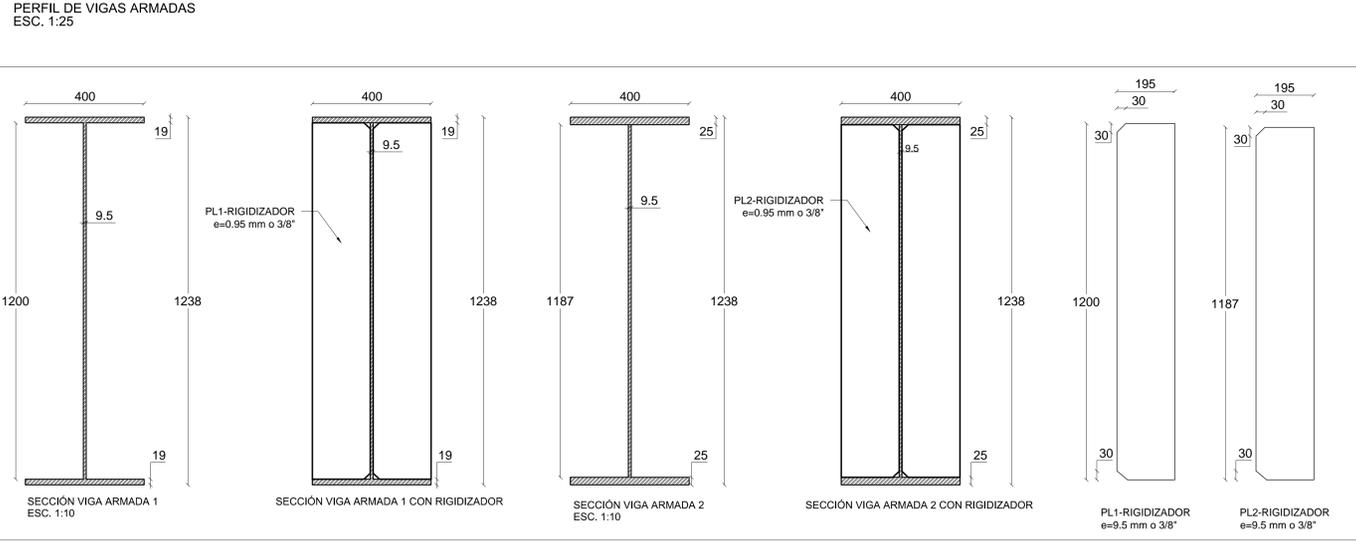
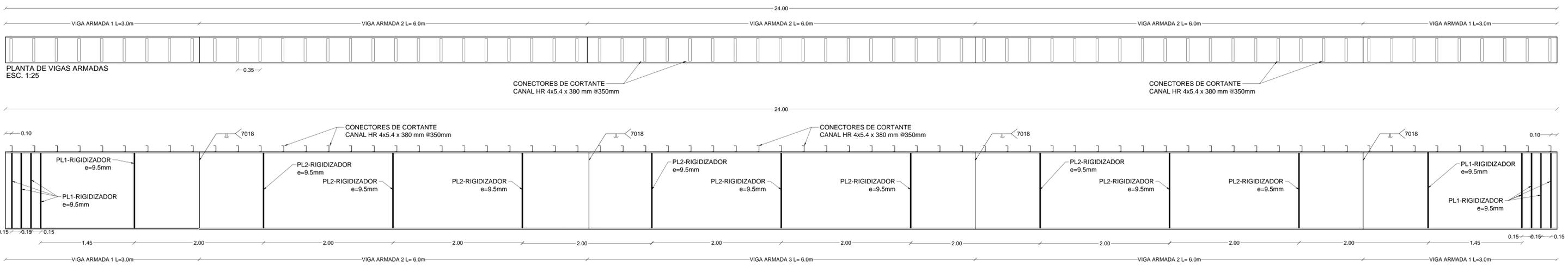
ESCALA: INDICADA

DISEÑO: **Ing. WILLIAM HINCAPIÉ**
REVISÓ: **Ing. GONZALO ANDRÉS RIVERA C.**
APROBÓ: **ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ**

F10 - P06 - OI - 420

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 5 DE FEBRERO DE 2019

PLANO N°: **E3/E6**



REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 y a los tipos de soldaduras empleadas en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:

Referencias:
 1: flecha (conexión entre 2 y 6)
 2: línea de referencia
 3: símbolo de soldadura
 4: símbolo soldadura perimetral
 5: símbolo de soldadura en el lugar de montaje
 6: línea del dibujo que identifica la unión propuesta.
 S: profundidad del bisel. En soldaduras en ángulo, es el lado del cordón de soldadura.
 (E): tamaño del cordón en soldaduras a tope.
 L: longitud efectiva del cordón de soldadura
 D: dato suplementario. En general, la serie de electrodo a utilizar y el proceso precalificado de soldado.

La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia:

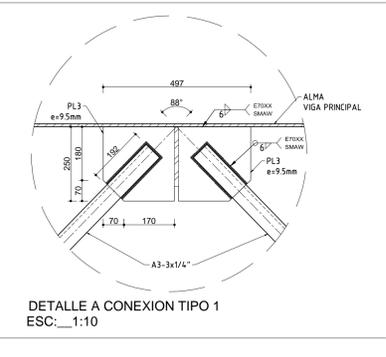
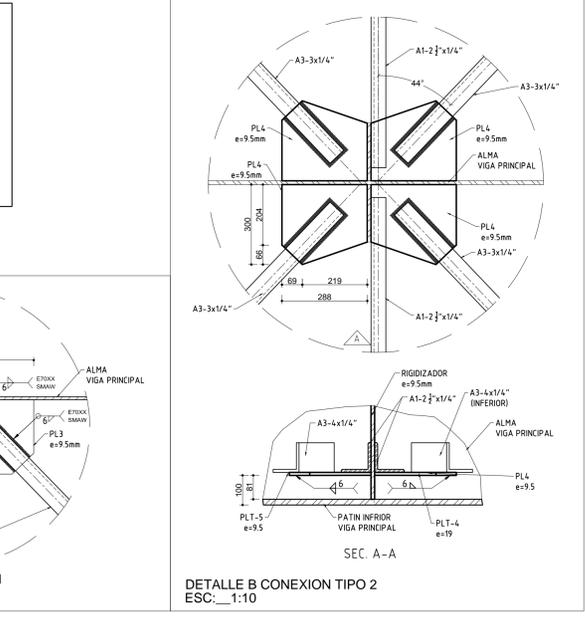
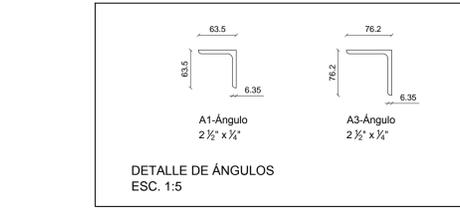
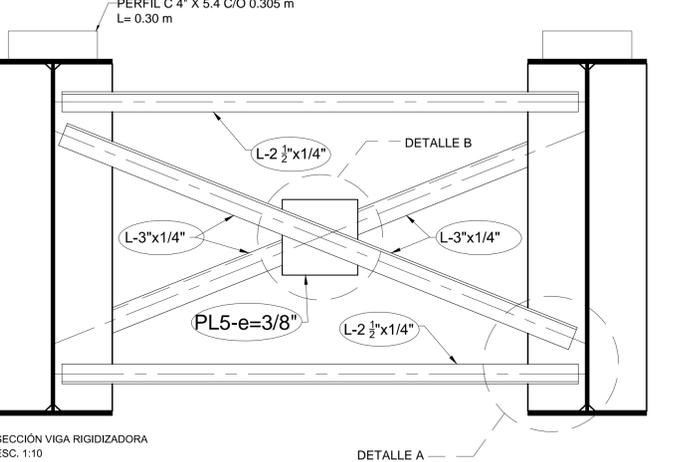
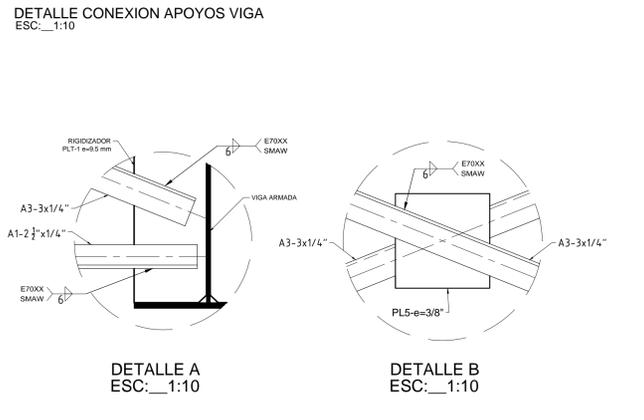
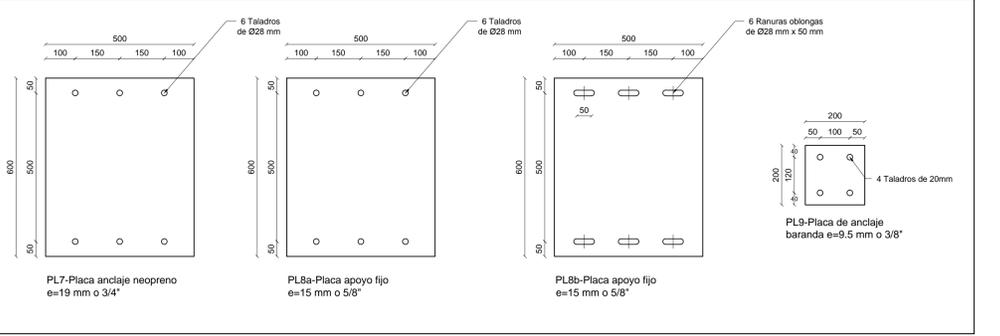
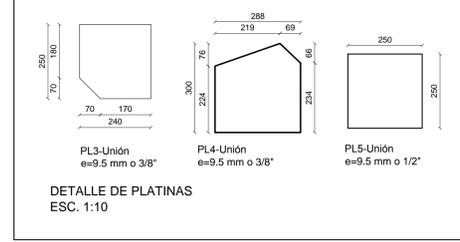
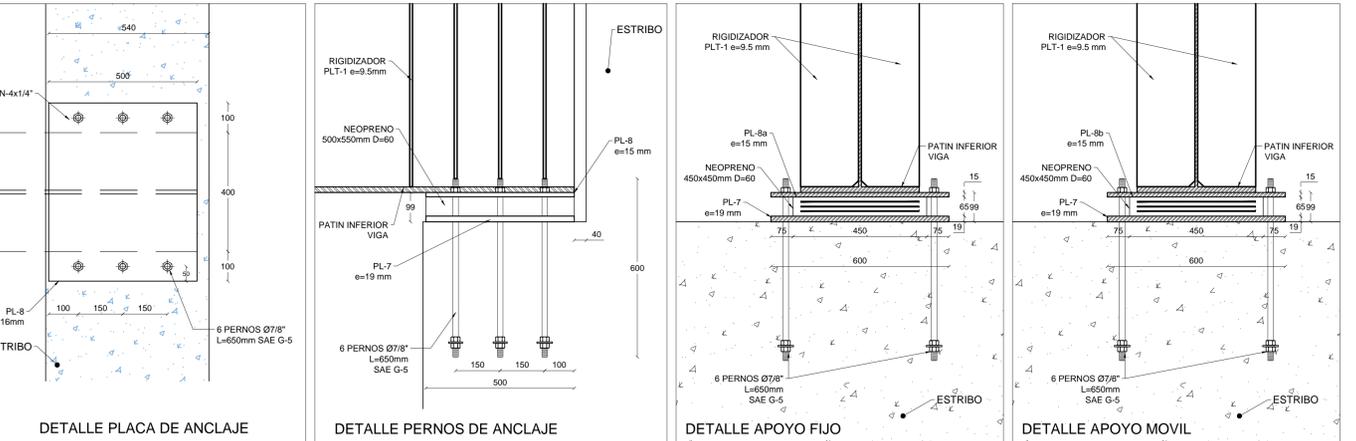
Donde:
 OS (Other Side): es el otro lado de la flecha
 AS (Arrow Side): es el lado de la flecha

ESPECIFICACIONES:

- PARA LOS PLANOS DE ESTRUCTURA METÁLICA MEDIDAS EN MM, COTAS Y NIVELES EN METROS
- ACERO ESTRUCTURAL: ESTRUCTURA ASTM A709 (GRADO-50) $f_y=345$ MPa
- PASADORES: SAE 1020
- CONECTORES: ASTM A-36
- ANCLAJES: SAE 1020
- PLACA BASE: ASTM A709
- SOLDADURA: TODAS CONFORME AWS D1.5 F5
- SAW: AWS E7018W / E7018 C3
- SAW: AWS E7018
- SAW: AWS E7018
- NEOPRENOS: DUREZA 60 G=14 kg/cm²
- UNTA DE DILATACION TIPO FRESNETT O WABCO 50mm

NOTAS:

- LAS UNIONES QUE SE HAGAN EN TODAS LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS DEBEN DESARROLLAR UNA RESISTENCIA IGUAL O MAYOR A LA RESISTENCIA DE LOS ELEMENTOS QUE SE ESTÁN UNIENDO.
- LA ESTABILIDAD DE LA OBRA DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y POSTERIOR A ELLA SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.
- LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN ALTERNATIVOS SERÁN PROPUUESTOS POR EL CONTRATISTA Y APROBADOS POR LA INTERVENIDORA Y/O A QUIEN CORRESPONDA.
- EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES DE CONTROL EN CAMPO ANTES DE ORDENAR O FABRICAR ELEMENTOS.
- EL NIVEL DE LA ESTRUCTURA DE CONCRETO CON RESPECTO A LA ESTRUCTURA METÁLICA SE VERIFICARÁ EN OBRA.
- PINTURA:
 - LIMPIEZA: SSPC-SP-6
 - IMPRIMANTE: IMPRIMANTE EPÓXICO FOSFATO DE ZINC [2-3MILS]
 - BARREDA: BARREDA EPÓXICA (PIS [3-4MILS])
 - ACABADO: ESMALTE URETANO (2 O 2.3MILS) COLOR A DEFINIR POR EL CONTRATANTE.
 - ESPESOR TOTAL MÍNIMO 7.0 MILS



Infraestructura Área de Vías

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR QUEBRADA HIERRO MUNICIPIO DE BELALCAZAR - DEPARTAMENTO DEL CAUCA

CONTIENE: VIGA PRINCIPAL

CONSEJERO: **Jenny Alexandra Claros**

INGENIERO: **Jenny Alexandra Claros**

FECHA: AGOSTO DE 2021

ESCALA: INDICADA

DISEÑO: **Ing. WILLIAM HINCAPIÉ**

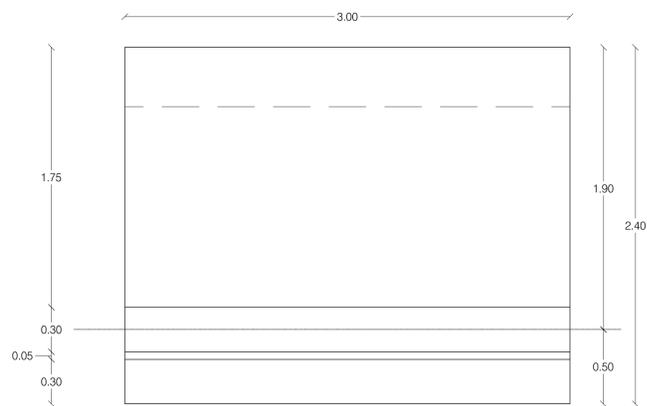
REVISÓ: **Ing. GONZALO ANDRÉS RIVERA C.**

APROBÓ: **ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ**

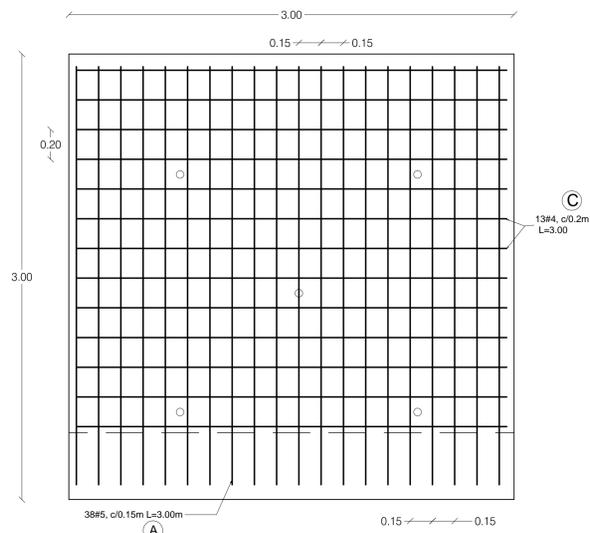
F10 - P06 - OI - 420

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 5 DE FEBRERO DE 2019

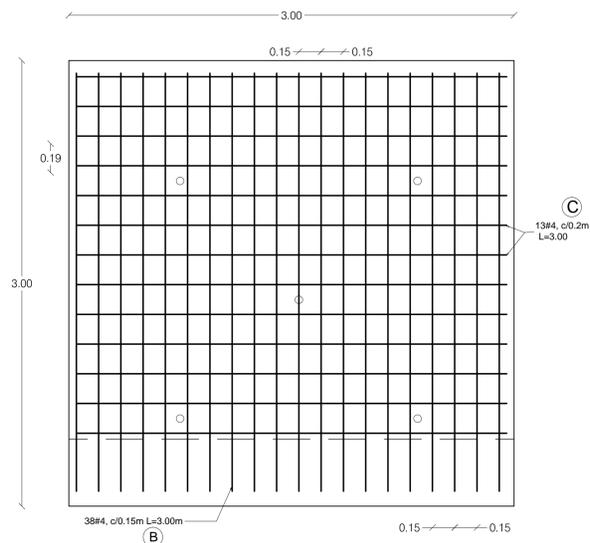
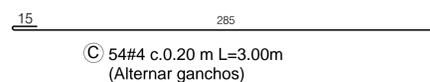
E5/E6



PLANTA ALETA
ESC. 1:20

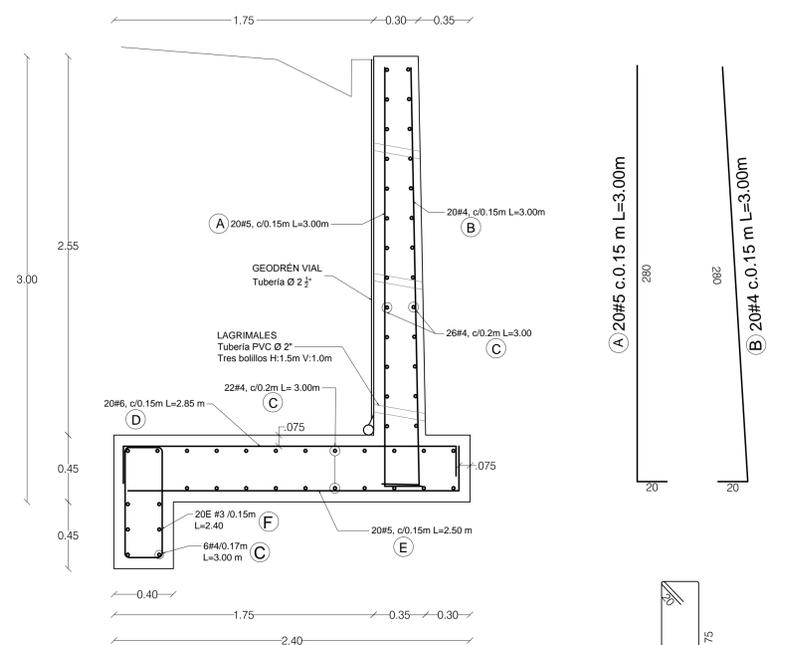


CORTE LONGITUDINAL ALETA
CARA AL RELLENO
ESC. 1:20

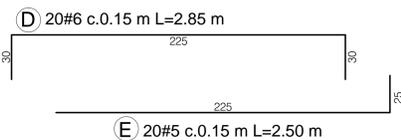


CORTE LONGITUDINAL ALETA
CARA OPUESTA AL RELLENO
ESC. 1:20

LISTA DE ACEROS ALETA PARA UNA UNIDAD							
TIPO	Ø	ESPAC.	CANT.	L. UNID	L. TOTAL	PESO kg.	FORMA
A	#5	0.15	20	3.00	60.00	93.12	
B	#4	0.15	20	3.00	60.00	59.64	
C	#4	0.20	54	3.00	162.00	161.02	
D	#6	0.15	20	2.85	57.00	127.39	
E	#5	0.15	20	2.50	50.00	77.60	
F	#3	0.15	20	2.40	48.00	26.88	
TOTAL PESO [KG]						545.65	
VOLUMEN DE CONCRETO [m3]						6.24	
CUANTIA [KG/m3]						87.44	

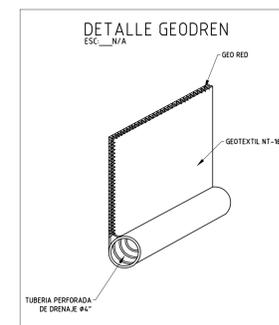


F 20E #3 c.0.15 m L=2.40 m



E 20#5 c.0.15 m L=2.50 m

DESPIECE ALETA
ESC. 1:20



ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
- CONCRETO: f _{cd} =28 MPa (TABLERO)
- CONCRETO: f _{cd} =24 MPa (ESTRIBOS Y ALETAS)
- ACERO DE REFUERZO: f _y =420 MPa
- TORNILLOS Y PERNOS A325/50 (SAE -G5) f _y =350 MPa
- LAMINAS, PERFILES, ANGULOS ASTM A709 (GRADO 50) f _y =345 MPa
- SOLDADURA E-60XX-E-70XX
- RECUBRIMIENTOS MÍNIMO DE 5 cm EXCEPTO CARAS EN CONTACTO CON EL TERRENO, DONDE EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÍA DE 7.5 cm
- SOLADO DE LIMPIEZA = 0.05 m f _c 12.5 MPa
- EN CASO DE ENCONTRAR CONDICIONES DE SUELO DIFERENTE A LAS PREVISTAS EN EL PRESENTE DISEÑO SE DEBE CONSULTAR A LOS PROFESIONALES CORRESPONDIENTES

FORMATO 100mm x 70mm PLUMAS CARGADAS ESC. 1:50

Infraestructura Área de Vías

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR QUEBRADA HIERRO MUNICIPIO DE BELALCAZAR - DEPARTAMENTO DEL CAUCA

CONTIENE: ALETA

CONDUCTOR: **Jenny Alexandra Claros** ID# 106 JENNY ALEXANDRA CLAROS M.P. N° 18022-38670 CAUCA

DISEÑO: **Jenny Alexandra Claros** ID# 106 JENNY ALEXANDRA CLAROS M.P. N° 18022-38670 CAUCA

FECHA: AGOSTO DE 2021 ESCALA: 1:20

DIBUJO: **Ing. WILLIAM HINCAPIÉ** M.P. N° 18022-47588 CAUCA

REVISÓ: **Ing. GONZALO ANDRÉS RIVERA C.** M.P. N° 18022-20406 CAUCA

APROBÓ: **ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ** M.P. N° 18022-25345 CAUCA

F10 - P06 - OI - 420

PLANO N° **E6/E6**

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 5 DE FEBRERO DE 2019

 El futuro es de todos	Mininterior	PROCESO CONTRATACION		CÓDIGO F01-P01-CT-320 VERSIÓN 2
		FORMATO PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA		FECHA DE ACTUALIZACIÓN abril 13 de 2012

OBJETO: Mejorar con placa huella la vía de acceso al reasentamiento de Aguacatico, resguardo de Avirama, Páez, Cauca - FASE 2					FECHA: FEBRERO DE 2022
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	PRELIMINARES				
1.1	Localizacion y Replanteo	M2	750.75	2,905.00	2,180,929.00
2.0	EXCAVACIONES				
2.1	Excavacion manual en Conglomerado	M3	27.66	31,080.00	859,673.00
3.0	RELLENOS				
3.1	Relleno con material clasificado para conformacion de banca, compactado mecanicamente (Tipo Saltarin), Incluye transporte.	M3	31.57	80,386.00	2,537,786.00
4.0	LOSAS				
4.1	Concreto Simple de f'c=14 Mpa para Solados de 5 cms	M3	17.14	734,500.00	12,589,330.00
4.2	Acero de Refuerzo PDR-60 (Placas en Concreto, Viga Riostra y Sardinel)	Kg	2,671.20	9,707.00	25,929,338.00
4.3	Concreto de f'c=21 Mpa (Placas en Concreto, Viga Riostra y Sardinel)	M3	69.21	904,775.00	62,619,478.00
4.4	Concreto predraplen 40% en piedra y 60% concreto de f'c=21 Mpa (Placa central y cunetas)	M3	57.11	607,499.00	34,694,268.00
5.0	Diseño de mezcla con materiales de la zona y ensayos de compresión, para concretos de f'c=14 Mpa, incluye rotura de mínimo 16 cilindros	GLB	1.00	1,751,206.00	1,751,206.00
6.0	Diseño de mezcla con materiales de la zona y ensayos de compresión, para concretos de f'c=21 Mpa, incluye rotura de mínimo 16 cilindros	GLB	1.00	1,751,206.00	1,751,206.00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 144,913,214.00
ADMINISTRACION		24%		34,779,172.00	
IMPREVISTOS		3%		4,347,396.00	
UTILIDAD		5%		7,245,661.00	
TOTAL COSTO INDIRECTO					46,372,229.00
VALOR PARCIAL					\$ 191,285,443.00
IVA (SOBRE LA UTILIDAD)		19%			1,376,676.00
VALOR OBRA CIVIL					\$ 192,662,119.00
7.0	ELEMENTOS Y EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19				
7.01	Operador de limpieza y desinfección	UND	6.00	1,000,000.00	6,000,000.00
7.04	Productos de higiene doméstica con propiedad desinfectante de	GL	3.00	6,297.00	18,891.00
7.05	Detergente desinfectante liquido a base de amonios cuaternarios de V	UND	6.00	4,500.00	27,000.00
7.06	Alcohol antiséptico galon x 3.750 ML (PA-2)	UND	3.00	28,500.00	85,500.00
7.07	Jabon dispensador para manos liquido 500 MI (PA-28)	UND	6.00	5,900.00	35,400.00
7.08	Alcohol Isopropílico 70% en gel para antisepsia de manos (PA-4)	LITRO	6.00	7,815.00	46,890.00
7.09	Alcohol Isopropílico 70% en gel para antisepsia de manos (PA-5)	GALON	6.00	21,150.00	126,900.00
7.10	Toallas para manos interdoblas 24 paquetes x 150 hojas	Caja x	2.00	135,900.00	271,800.00
7.11	Bolsas para recolección riesgo biológico caja x 50 unidades (PA-10)	CAJA	2.00	7,000.00	14,000.00
7.12	Recipiente de residuos rojos de 12 lts	UND	1.00	29,000.00	29,000.00
7.13	Fumigadora manual aspersion 16 Lts	UND	1.00	70,000.00	70,000.00
7.15	Gafas protectoras (EPP-10) - Caja x 12 Unidades	CAJA	2.00	63,360.00	126,720.00
7.16	Tapabocas desechable con resorte oreja, Caja x 50 und	CAJA	12.00	14,990.00	179,880.00
7.19	Kit de Señalización protocolo bioseguridad básico (10 señalizaciones de	UND	1.00	65,900.00	65,900.00
7.20	Lavamanos portatil (básico)	UND	1.00	240,000.00	240,000.00
TOTAL PROTOCOLO BIOSEGURIDAD					7,337,881.00
VALOR TOTAL					\$ 200,000,000.00
SON:	DOSCIENTOS MILLONES PESOS M/CTE				

Ing. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ
Supervisor - Asesor Vías

Ing. GONZALO ANDRES RIVERA CAICEDO
Ingeniero Apoyo a la Supervision area de Vías CNK



El futuro es de todos

Mininterior

PROCESO CONTRATACION

Formato Acta de Visita Técnica y/o Veeduría



CÓDIGO F09-P01-CT-320

VERSIÓN 2

FECHA DE ACTUALIZACIÓN
FEBRERO 11 DE 2016

ACTA DE _____ No. _____

LUGAR:	Avirama - Aguacatico
FECHA:	11 de Febrero de 2022
CONTRATO No.:	
OBJETO:	Visita de Inspección de posible sitio de inversión.
CONTRATISTA:	
INTERVENTOR:	

NOMBRE	PARTICIPANTES	
	CARGO	FIRMA
Naval Achicue	Gobernador	
Reinero Achicue	Vicepresidente	
Mana José Ortega	Apoyo supervisión	Mana José Ortega B.

TEMAS A TRATAR Y DESARROLLO

El día 11 de Febrero de 2022 se realiza una visita técnica al sitio de construcción de placa huella ubicado en Aguacatico, Municipio de Páez. Se procede a inspeccionar visualmente la calidad y el correcto funcionamiento del tramo ya construido y puesto en servicio. Se socializa con la comunidad presente en el sitio, la construcción de un nuevo tramo de placa huella y se define con ellos la ubicación de este tramo. Se hace el recorrido del sitio definido, se toman medidas de longitud de tramo, sección transversal y georeferenciación con equipo GPS.

INQUIETUDES DE LA COMUNIDAD

COMPROMISOS ADQUIRIDOS

La Corporación Nasa Kiwe - Area de vías se compromete a llevar a cabo la construcción de un tramo de placa huella con una longitud de 250m y una sección transversal de 4,20m aprox. El municipio se compromete a ejecutar las obras previas al inicio de la placa huella.



El futuro es de todos

Mininterior

PROCESO CONTRATACION

Formato Acta de Visita Técnica y/o Veeduría



CÓDIGO F09-P01-CT-320

VERSIÓN 2

FECHA DE ACTUALIZACIÓN
FEBRERO 11 DE 2016

ACTA DE _____ No. _____

LUGAR: Chinas
 FECHA: 11 de Febrero de 2022
 CONTRATO No.:
 OBJETO: Visita de Inspección de posible sitio de inversión.
 CONTRATISTA:
 INTERVENTOR:

NOMBRE	PARTICIPANTES	
	CARGO	FIRMA
José David Chacue	Gobernador	<i>José David Chacue</i>
Dario Ramos	Dinamizador	<i>Dario Ramos</i>
Marco Ramos	Asesor Jurídico Capitán	<i>Marco Ramos</i>
María José Ortega	Apoyo supervisión	María José Ortega B.

TEMAS A TRATAR Y DESARROLLO

El día 11 de Febrero de 2022 se realiza una visita técnica al sitio de construcción de placa huella ubicado en la vereda de Chinas, Municipio de Páez. Se socializa con la comunidad presente en el sitio, la construcción de un nuevo tramo de placa huella y se define con ellos la ubicación de este tramo.

Se hace el recorrido del sitio definido, se procede a inspeccionar visualmente el estado de la subrasante, se toman medidas de longitud del tramo, sección transversal y georreferenciación con equipo GPS. Se plantea la posibilidad de incluir drenaje transversal.

INQUIETUDES DE LA COMUNIDAD

La comunidad solicita la realización de un presupuesto de obra de placa huella ubicada en la entrada del colegio de Chinas, con una longitud de 66m.

COMPROMISOS ADQUIRIDOS

La Corporación Nasa Kiwe - Área de Vías se compromete a llevar a cabo la construcción de un tramo de placa huella con una longitud de 420m y una sección transversal de 4,80m aprox, dividida en dos tramos: Tramo 1 de 240m y Tramo 2 de 180m.



INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES

FEBRERO DE 2022

CORPORACIÓN NASA KIWE ÁREA DE VÍAS

NOMBRE CONTRATISTA: ING. MARÍA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS

NOMBRE INTERVENTOR: ING. ANTONIO JOSE LEHMANN PAZ
Asesor Área de Vías

ACTIVIDADES GENERALES

Se describen las actividades desarrolladas durante los días del mes de **FEBRERO** de **2022** en el marco del objeto del contrato de **PRESTACIÓN DE SERVICIOS** No **060-2022** suscrito con la Corporación Nasa Kiwe, para prestar sus servicios apoyando la supervisión realizada por la Corporación Nasa Kiwe a las distintas obras de infraestructura, adquisición de bienes y servicios – Área de Vías en el marco del proyecto de **“CONSOLIDACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR FLUJO DE LODO (AVALANCHA) EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CAUCA Y HUILA”**.

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Apoyar el seguimiento a la contratación de las obras de infraestructura realizadas.

Apoyar la elaboración de estudios de conveniencia, actas parciales y finales de recibo de obras y actas de liquidación y demás documentos que se requieran en las etapas precontractual y contractual.

Intervenir en las acciones para la gestión social del riesgo por flujo de lodo (avalancha) a través de la incorporación del mismo en los instrumentos de planificación, la generación de condiciones seguras en el territorio y la reducción de la densidad poblacional en áreas de riesgo.

Durante los días del mes de FEBRERO de 2022 se atendieron las siguientes actividades:

- Trabajos de Apoyo a la supervisión; evaluación de proyectos de obra en las áreas de infraestructura:

1- APOYO A LA SUPERVISION:

CONTRATO DE OBRA No 047-2021

CONTRATISTA: INGENIERIA JEISAT SAS.

OBJETO: CONSTRUIR EJE VIAL LAME – SUIN – CHINAS – GUAQUIYO 37CC11-2-2 OBRAS DE EXPLANACION Y CONFORMACION DE BANCA K11+000 al K16+000 MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



2- APOYO A LA SUPERVISION:

CONTRATO DE OBRA No 062-2021

CONTRATISTA: ASOCIACION CHAVIU.

OBJETO: OBRAS DE CONSTRUCCION IV FASE DEL EJE VIAL LADERAS – LA INDEPENDENCIA 37HL03, MUNICIPIO DE LA PLATA, DEPARTAMENTO DEL HUILA DEL K4 + 000 AL K6+000; OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL K0+000 AL K4 + 000, DE LA MISMA VIA.

3- APOYO A LA SUPERVISION:

CONTRATO DE OBRA No 080-2021

CONTRATISTA: CARLOS EDUARDO LOPEZ GOMEZ

OBJETO: CONSTRUCCION DE QUINTA FASE DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA VIA DE ACCESO REASENTAMIENTO MESA DE BELALCAZAR PAEZ, CAUCA.

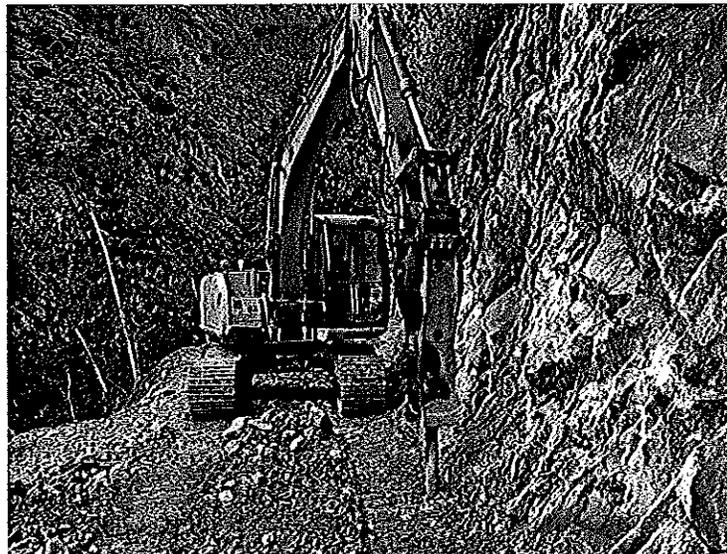


4-APOYO A LA SUPERVISION:

CONTRATO DE OBRA No 092-2021

CONTRATISTA: ALBEIRO PLAZAS Y ASOCIADOS SAS.

OBJETO: CONSTRUIR EJE VIAL LA SIMBOLA - LA MARIA - PUEBLO NUEVO LA AURORA, SECTOR PUEBLO NUEVO - LA AURORA, DEL K9+000 AL K11+000 RESGUARDO DE TÁLAGA, MUNICIPIO DE PAEZ, CAUCA.



5- APOYO A LA SUPERVISION:

CONTRATO DE OBRA No 094-2021

CONTRATISTA: ARMANDO ESCOBAR ROJAS.

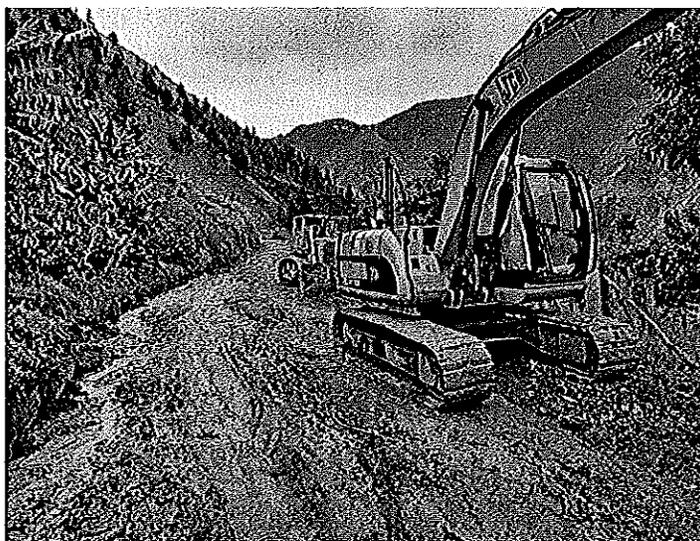
OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE LA QUEBRADA LA MACANA ACCESOS Y OBRAS DE MEJORAMIENTO ENTRE EL K0+000 Y EL K4+000 DEL EJE VIAL RICAURTE-SAN LUIS, RESGUARDO DE RICAURTE, MUNICIPIO DE PAEZ, DPTO DEL CAUCA.

6- APOYO A LA SUPERVISION:

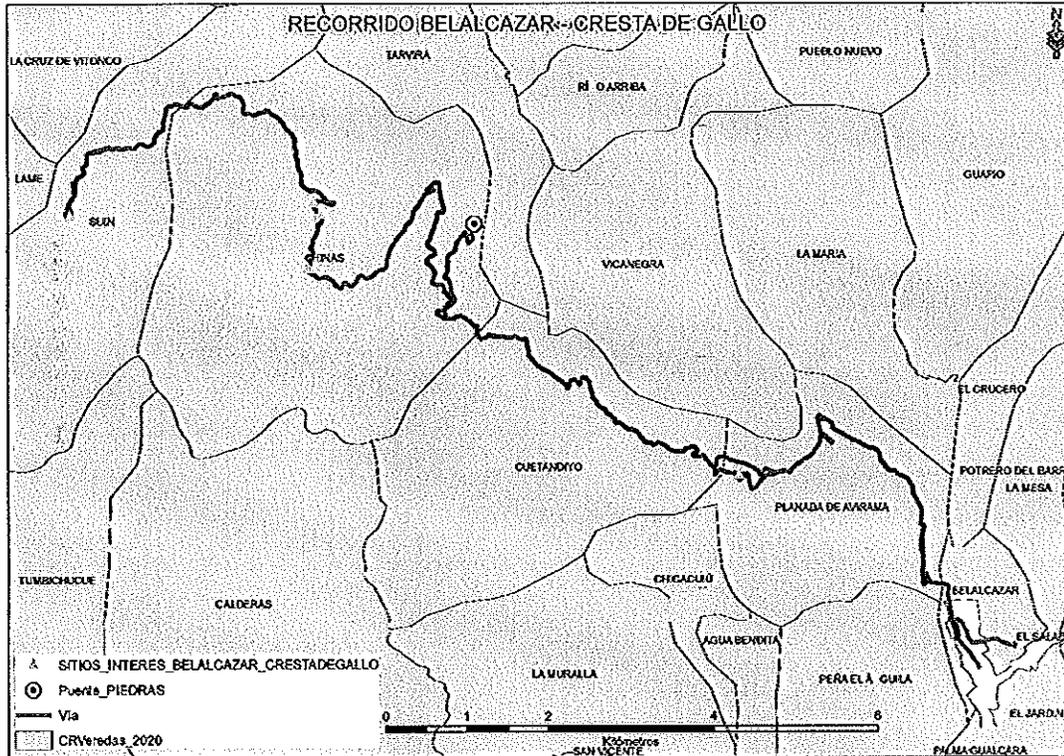
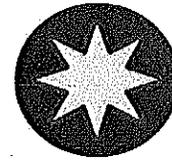
CONTRATO DE OBRA No 101-2021

CONTRATISTA: CORPORACION Nasa DXI' J PHADNSAA

OBJETO: REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO EJE VIAL TARAVIRA – GUAQUIYO AVIRAMA 37CC11-2, MEDIANTE LA EJECUCION DE OBRAS DE EXPLANACION GAVIONES DE PROTECCION Y TERRAPLEN CON MATERIAL CLASIFICADO ACCESO AL PUENTE VEHICULAR ENTRE LOS KILOMETROS K0+000 Y K4+000, MUNICIPIO DE PÁEZ, CAUCA.



- Actualización de hoja de Base de datos vías 2013-2022. Se alimentan los datos pertenecientes a los contratos del año 2021.
- El día 11 de febrero se realizó una Visita Técnica a varias zonas del municipio de Páez, en donde se lleva a cabo socialización con la comunidad, se diligencian formatos de visita técnica en Chinas y Avirama-Aguacatico. Se definen sitios de obra, se hacen mediciones, y se hace georreferenciación con equipo GPS.



- Lectura de información, comprensión y aplicación del protocolo de bioseguridad para mitigar y controlar la pandemia del coronavirus Covid -19 en la corporación Nasa Kiwe. Elaborado por la doctora Lesly Sahur Garzón daza. Asesora Administrativa; aprobado por el doctor John Diego Parra Tobar. Director General.
- Participación activa de las acciones educativas a distancia recomendados por la entidad y de las capacitaciones y socializaciones virtuales y presenciales que se han llevado a cabo en este mes.

Maria José Ortega Bolaños
MARIA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS
 Pasante Apoyo a la supervisión Nasa Kiwe.

Antonio José Lehmann Paz
 Vo.Bo.
Ing. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ
 Asesor Área de Vías

INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES

MARZO DE 2022

CORPORACIÓN NASA KIWE ÁREA DE VÍAS

NOMBRE CONTRATISTA: ING. MARÍA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS

NOMBRE INTERVENTOR: ING. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ
Asesor Área de Vías

ACTIVIDADES GENERALES

Se describen las actividades desarrolladas durante los días del mes de **MARZO de 2022** en el marco del objeto del contrato de **PRESTACIÓN DE SERVICIOS No 060-2022** suscrito con la Corporación Nasa Kiwe, para prestar mis servicios apoyando la supervisión realizada por la Corporación Nasa Kiwe a las distintas obras de infraestructura, adquisición de bienes y servicios – Área de Vías en el marco del proyecto de *“CONSOLIDACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR FLUJO DE LODO (AVALANCHA) EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CAUCA Y HUILA”*.

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Apoyar el proceso de revisión y organización de propuestas de contratación de las obras de infraestructura realizadas, en el área de vías.

Apoyar la elaboración de estudios de conveniencia y oportunidad, actas parciales y finales de recibo de obras y actas de liquidación y demás documentos que se requieran en las etapas precontractual y contractual.

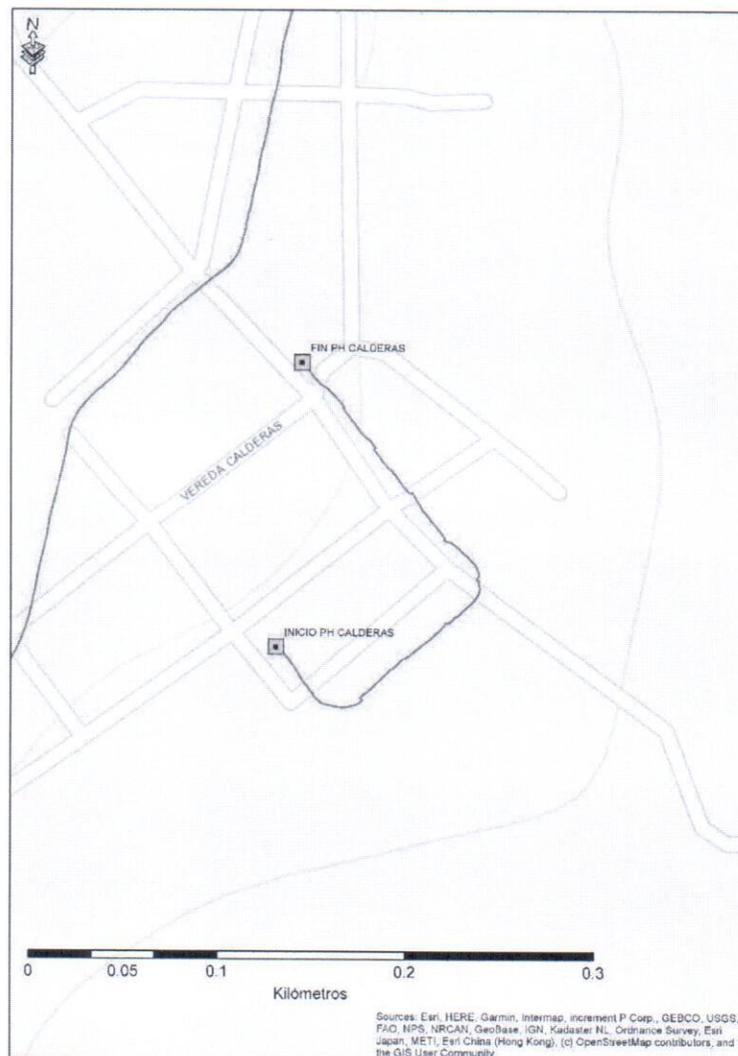
Llevar a cabo el proceso de georreferenciación, descarga y procesamiento de datos registrados en campo en los diferentes sitios de intervención, con el acompañamiento del Ingeniero Andrés Rivera y el Geógrafo Luis Rosé.

Intervenir en las acciones para la gestión social del riesgo por flujo de lodo (avalancha) a través de la incorporación del mismo en los instrumentos de planificación, la generación de condiciones seguras en el territorio y la reducción de la densidad poblacional en áreas de riesgo.



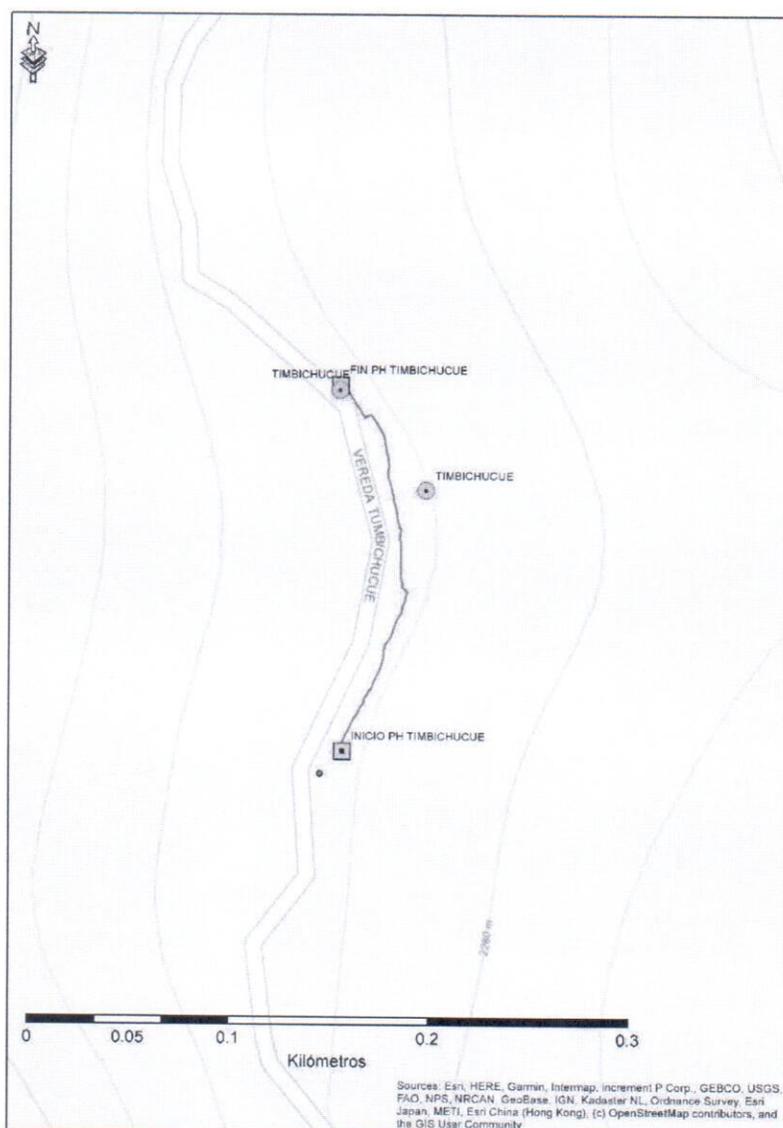
Durante los días 9 y 10 del mes de MARZO de 2022 se atendieron las siguientes actividades en campo: En cada uno de los siguientes sectores, se realiza socialización de la construcción de un tramo de placa huella con la comunidad, se definen los sitios de realización de la obra, se hacen mediciones longitudinales y de sección transversal, se define la posible colocación de alcantarillas donde se requiera y se hace georreferenciación con equipo GPS:

1- VIA VEREDA CALDERAS MUNICIPIO DE INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

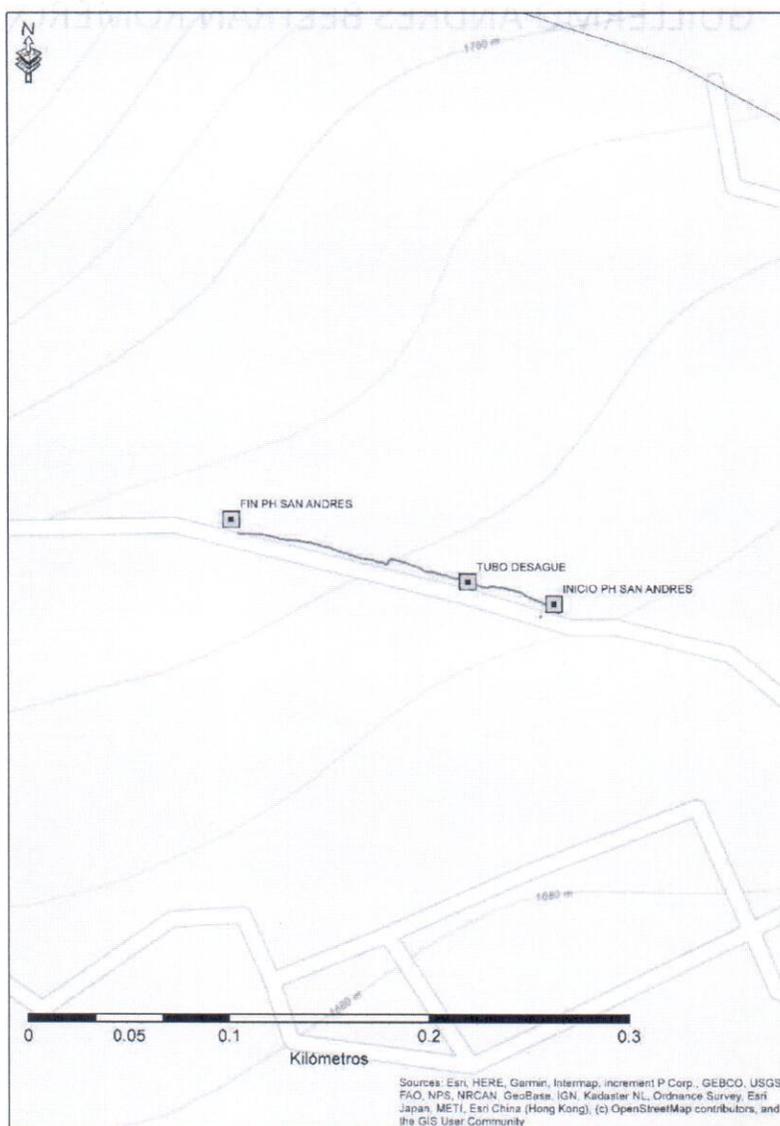




2- VIA VEREDA TUMBICHUCUE MUNICIPIO DE INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

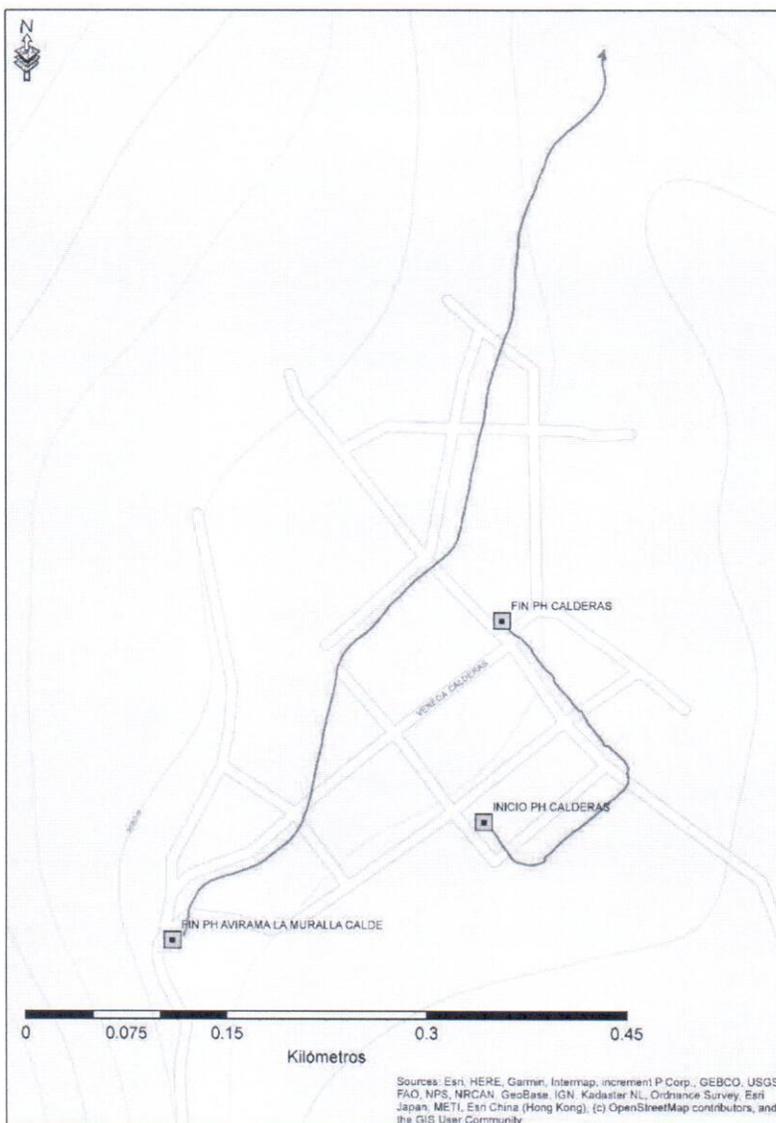


3- VIA VEREDA SAN ANDRÉS DE PISIMBALÁ MUNICIPIO DE INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

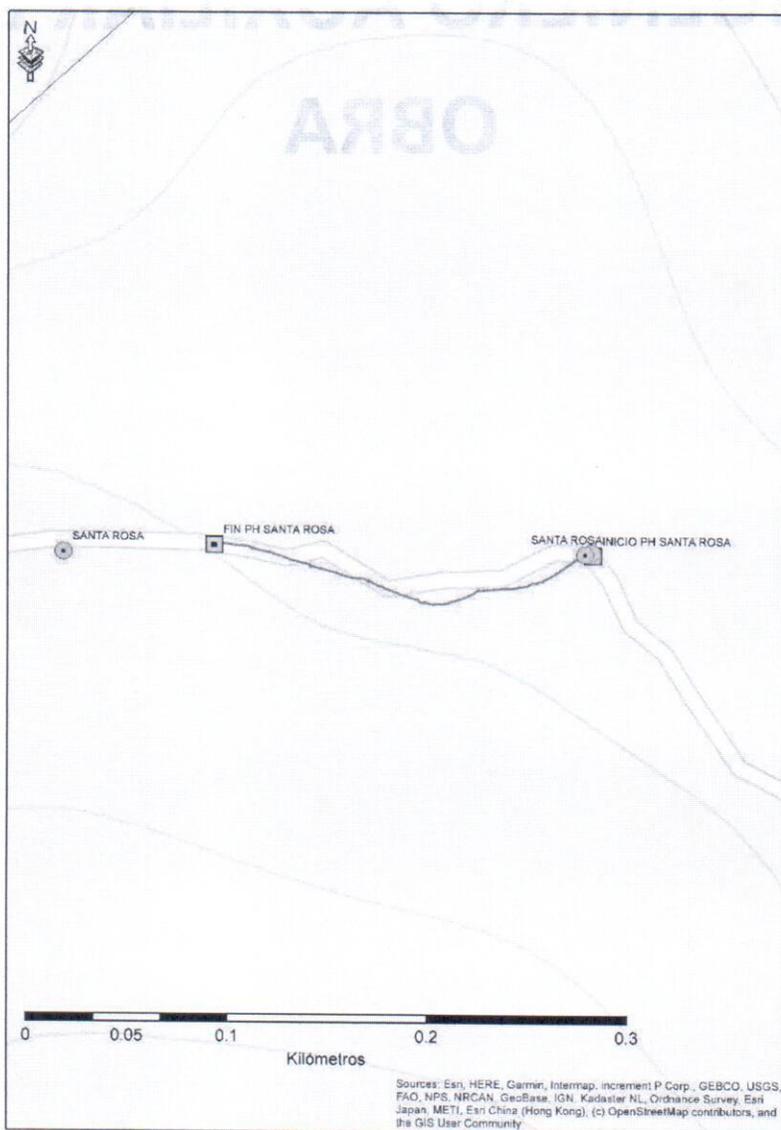




4- VIA AVIRAMA-LA MURALLA-CALDERAS, MUNICIPIO DE INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



5- VIA VEREDA SANTA ROSA, MUNICIPIO DE INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



- Lectura de información, comprensión y aplicación del protocolo de bioseguridad para mitigar y controlar la pandemia del coronavirus Covid -19 en la corporación Nasa Kiwe. Elaborado por la doctora Lesly Sahur Garzón Daza. Asesora Administrativa; aprobado por el doctor John Diego Parra Tobar. Director General.
- Participación activa de las acciones educativas a distancia recomendados por la entidad y de las capacitaciones y socializaciones virtuales y presenciales que se han llevado a cabo en este mes.



MARIA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS
Pasante Apoyo a la supervisión Nasa Kiwe.



Vo.Bo. **Ing. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ**
Asesor Área de Vías



El futuro
es de todos

Mininterior



CORPORACIÓN
NASA KIWE

INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES

ABRIL DE 2022

CORPORACIÓN NASA KIWE
ÁREA DE VÍAS

NOMBRE CONTRATISTA: ING. MARÍA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS

NOMBRE INTERVENTOR: ING. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ
Asesor Área de Vías

ACTIVIDADES GENERALES

Se describen las actividades desarrolladas durante los días del mes de **ABRIL de 2022** en el marco del objeto del contrato de **PRESTACIÓN DE SERVICIOS No 060-2022** suscrito con la Corporación Nasa Kiwe, para prestar mis servicios apoyando la supervisión realizada por la Corporación Nasa Kiwe a las distintas obras de infraestructura, adquisición de bienes y servicios – Área de Vías en el marco del proyecto de “*CONSOLIDACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR FLUJO DE LODO (AVALANCHA) EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CAUCA Y HUILA*”.

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

- Apoyar la complementación de carpetas y verificación de existencia de documentos en la plataforma Secop II de los contratos de 2021 a liquidar y demás documentos que se requieran en la etapa poscontractual. Estos contratos son:

047-21, CONSTRUIR EJE VIAL LAME - SUIN - CHINAS - GUAQUIYÓ 37CC11-2-2 OBRAS DE EXPLANACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BANCA K11+000 AL K16+000, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

082-21, REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE PRIMERA FASE DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA VÍA DE ACCESO AL REASENTAMIENTO DE AGUACATICO, RESGUARDO DE AVIRAMA, PÁEZ, CAUCA.

073-20, CONSTRUIR OBRAS DE COMPLEMENTACION EJE VIAL TARAVIRA - GUAQUIYO -AVIRAMA, CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RIO MORAS, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



062-21, OBRAS DE CONSTRUCCIÓN IV FASE DEL EJE VIAL LADERAS - LA INDEPENDENCIA 37HL03, MUNICIPIO DE LA PLATA, DEPARTAMENTO DEL HUILA DEL K4+000 AL K6+000; OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL K0+000 AL K4+000, DE LA MISMA VIA.

092-21, CONSTRUIR EJE VIAL LA SIMBOLA - LA MARÍA - PUEBLO NUEVO LA AURORA, SECTOR PUEBLO NUEVO - LA AURORA, DEL K9+000 AL K11+000 RESGUARDO DE TÁLAGA, MUNICIPIO DE PÁEZ, CAUCA.

- Apoyar la elaboración de actas de socialización e informes de veeduría ciudadana de los contratos legalizados, así como el proceso de revisión y organización de propuestas de contratación de las obras de infraestructura realizadas, en el área de vías. Estos contratos son:

095-22, REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA LA VÍA DE LOS REASENTAMIENTOS DE MESA DE BELALCÁZAR (150ml) FASE 6 Y DEL ALTO PUTUMAYO (150ml) FASE 2, RESGUARDO DE BELALCÁZAR, MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

098-22, REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍA DEL REASENTAMIENTO DE EL RODEO (100m), MUNICIPIO DE PÁEZ, CAUCA.

101-22, REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍA DE ACCESO AL REASENTAMIENTO DE AGUACATICO, RESGUARDO DE AVIRAMA PÁEZ CAUCA FASE 2

103-22, REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍA DE LOS REASENTAMIENTOS DE LA MURALLA (150M) Y POTRERO DEL BARRO (150M), MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

Se anexa registro fotográfico de algunos de los sitios visitados:



El futuro
es de todos

Mininterior



CORPORACIÓN
NASA KIWE



Socialización -Comité de veeduría Mesa de Belalcázar



Socialización -Comité de veeduría La Muralla



El futuro
es de todos

Mininterior



CORPORACIÓN
NASA KIWE
Unidad para la transformación de la gestión del A. R. N. y áreas aledañas.



Socialización -Comité de veeduría Aguacatico



Socialización -Comité de veeduría Potrero del Barro

Sede Popayán Calle 1AN N°, 2-39 PBX. 8235749 Telefax 8235177
Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine 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.nasakiwe.gov.co

- 1- VIA INTERNA ALTO PUTUMAYO, RESGUARDO DE BELALCÁZAR.
 - 2- VIA INTERNA MESA DE BELALCAZAR, RESGUARDO DE BELALCÁZAR.
 - 3- VIA INTERNA REASENTAMIENTO EL RODEO.
 - 4- VÍA DE ACCESO AL REASENTAMIENTO DE AGUACATICO, RESGUARDO DE AVIRAMA.
 - 5- VÍA DEL REASENTAMIENTO DE LA MURALLA.
 - 6- VÍA DEL REASENTAMIENTO POTRERO DEL BARRO.
- Intervenir en las acciones para la gestión social del riesgo por flujo de lodo (avalancha) a través de la incorporación del mismo en los instrumentos de planificación, la generación de condiciones seguras en el territorio y la reducción de la densidad poblacional en áreas de riesgo.
 - Lectura de información, comprensión y aplicación del protocolo de bioseguridad para mitigar y controlar la pandemia del coronavirus Covid -19 en la corporación Nasa Kiwe. Elaborado por la doctora Lesly Sahur Garzón Daza. Asesora Administrativa; aprobado por el doctor John Diego Parra Tobar. Director General.
 - Participación activa de las acciones educativas a distancia recomendados por la entidad y de las capacitaciones y socializaciones virtuales y presenciales que se han llevado a cabo en este mes.


MARIA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS
Pasante Apoyo a la supervisión Nasa Kiwe.

Vo.Bo. 
Ing. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ
Asesor Área de Vías



INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES

MAYO DE 2022

CORPORACIÓN NASA KIWE
ÁREA DE VÍAS

NOMBRE CONTRATISTA: ING. MARÍA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS

NOMBRE INTERVENTOR: ING. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ
Asesor Área de Vías

ACTIVIDADES GENERALES

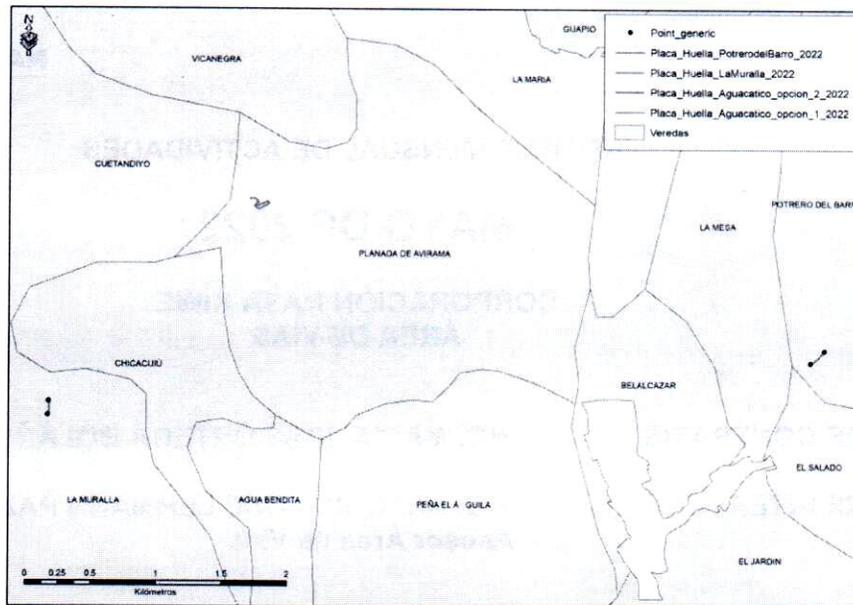
Se describen las actividades desarrolladas durante los días del mes de **Mayo de 2022** en el marco del objeto del contrato de **PRESTACIÓN DE SERVICIOS No 060-2022** suscrito con la Corporación Nasa Kiwe, para prestar mis servicios apoyando la supervisión realizada por la Corporación Nasa Kiwe a las distintas obras de infraestructura, adquisición de bienes y servicios – Área de Vías en el marco del proyecto de “*CONSOLIDACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA GESTIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR FLUJO DE LODO (AVALANCHA) EN LOS DEPARTAMENTOS DEL CAUCA Y HUILA*”.

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

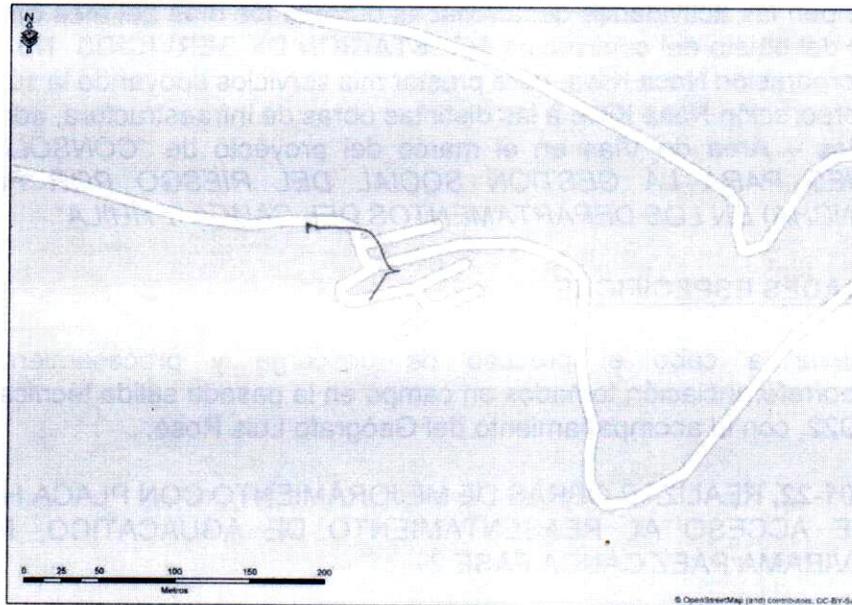
- Llevar a cabo el proceso de descarga y procesamiento de datos de georreferenciación tomados en campo en la pasada salida técnica del 20 de abril de 2022, con el acompañamiento del Geógrafo Luis Rosé.

101-22, REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍA DE ACCESO AL REASENTAMIENTO DE AGUAÇATICO, RESGUARDO DE AVIRAMA PÁEZ CAUCA FASE 2

103-22, REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA EN LA VÍA DE LOS REASENTAMIENTOS DE LA MURALLA (150M) Y POTRERO DEL BARRO (150M), MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



Plano general de Georreferenciación de Placas Huella.



Via interna del Reasentamiento de Aguacatico, Resguardo de Avirama.- Opción 1

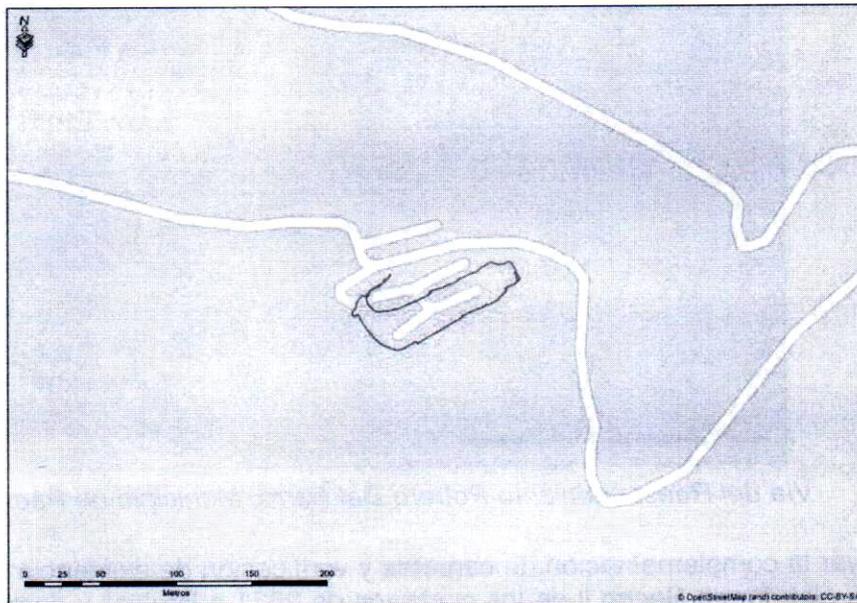


El futuro
es de todos

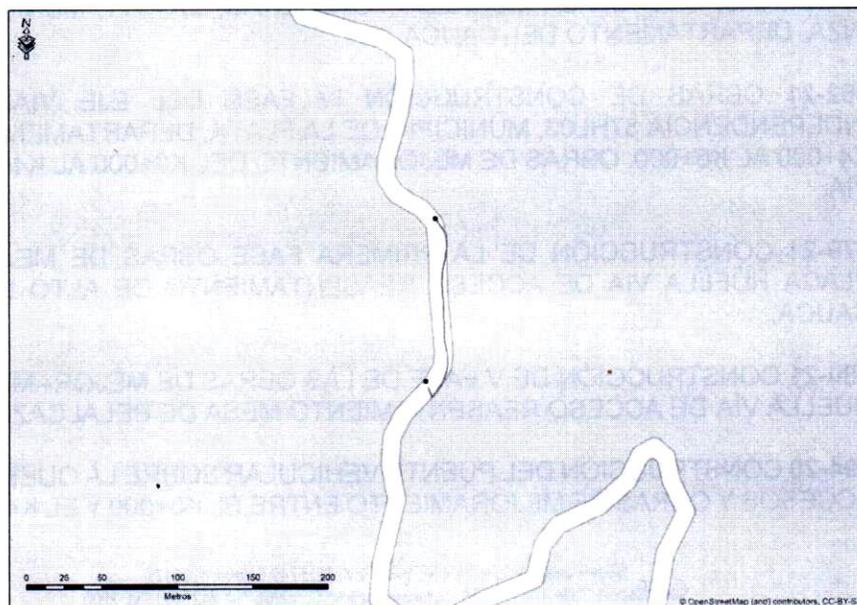
Mininterior



CORPORACIÓN
NASA KIWE



Vía de acceso al Reasentamiento de Aguacatico, Resguardo de Avirama. - Opción 2



Vía interna del Reasentamiento de La Muralla, Municipio de Páez.

Sede Popayán Calle 1AN N° 2-39 PBX. 8235749 Telefax 8235177
Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine 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.nasakiwe.gov.co

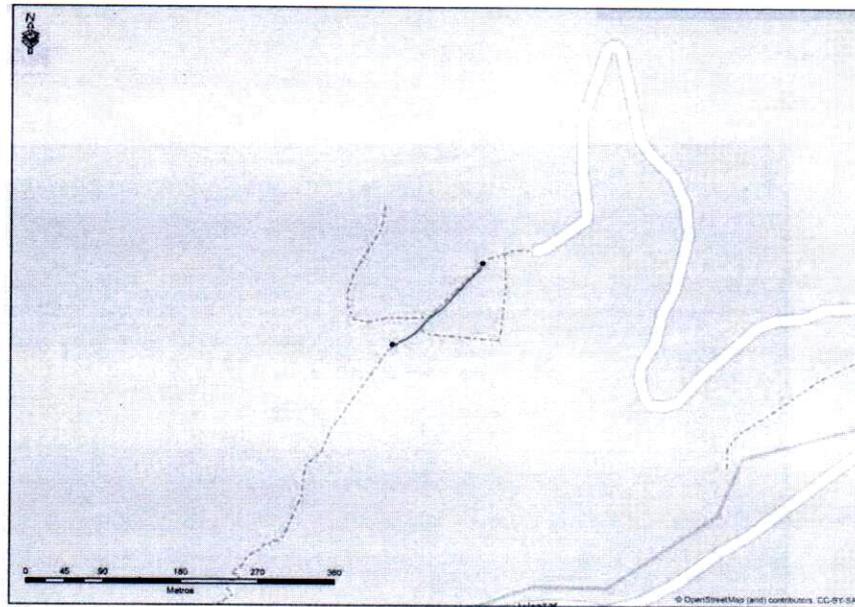


El futuro
es de todos

Mininterior



CORPORACIÓN
NASA KIWE



Vía del Reasentamiento Potrero Del Barro, Municipio de Páez.

- Apoyar la complementación de carpetas y verificación de existencia de documentos en la plataforma Secop II de los contratos de 2021 a liquidar y demás documentos que se requieran en la etapa poscontractual. Estos contratos son:

055-21 CONSTRUIR OBRAS DE MEJORAMIENTO EJE VIAL AVIRAMA - LA MURALLA - CALDERAS, SECTOR LA MURALLA - CALDERAS, 37CC11; MUNICIPIOS DE PÁEZ E INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

062-21 OBRAS DE CONSTRUCCIÓN IV FASE DEL EJE VIAL LADERAS - LA INDEPENDENCIA 37HL03, MUNICIPIO DE LA PLATA, DEPARTAMENTO DEL HUILA DEL K4+000 AL K6+000; OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL K0+000 AL K4+000, DE LA MISMA VIA.

079-21 CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA VIA DE ACCESO REASENTAMIENTO DE ALTO PUTUMAYO, PAEZ, CAUCA.

080-21 CONSTRUCCIÓN DE V FASE DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO CON PLACA HUELLA VÍA DE ACCESO REASENTAMIENTO MESA DE BELALCÁZAR PÁEZ, CAUCA.

094-20 CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE LA QUEBRADA LA MACANA ACCESOS Y OBRAS DE MEJORAMIENTO ENTRE EL K0+000 Y EL K4+000 DEL EJE VIAL

Sede Popayán Calle 1AN N° 2-39 PBX. 8235749 Telefax 8235177
Sede Bogotá Calle 12B N° 8-38 Mezanine 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.nasakiwe.gov.co



El futuro
es de todos

Mininterior



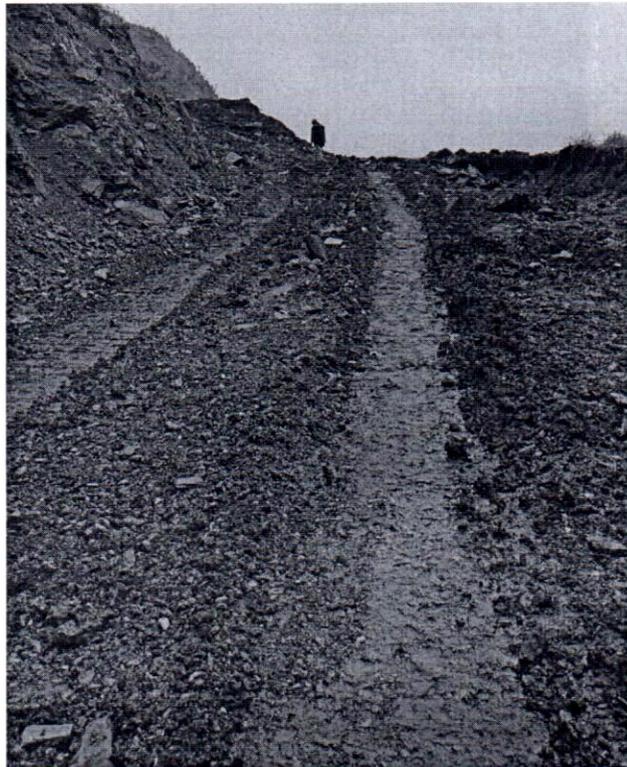
CORPORACIÓN
NASA KIWE

RICAURTE - SAN LUIS, RESGUARDO DE RICAURTE, MUNICIPIO DE PÁEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

101-21 REALIZAR OBRAS DE MEJORAMIENTO EJE VIAL TARAVIRA - GUAQUIYÓ AVIRAMA 37CC11-2, MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE EXPLANACIÓN GAVIONES DE PROTECCIÓN Y TERRAPLÉN CON MATERIAL CLASIFICADO ACCESO AL PUENTE VEHICULAR ENTRE LOS KILÓMETROS K0+000 Y K4+000, MUNICIPIO DE PÁEZ, CAUCA.

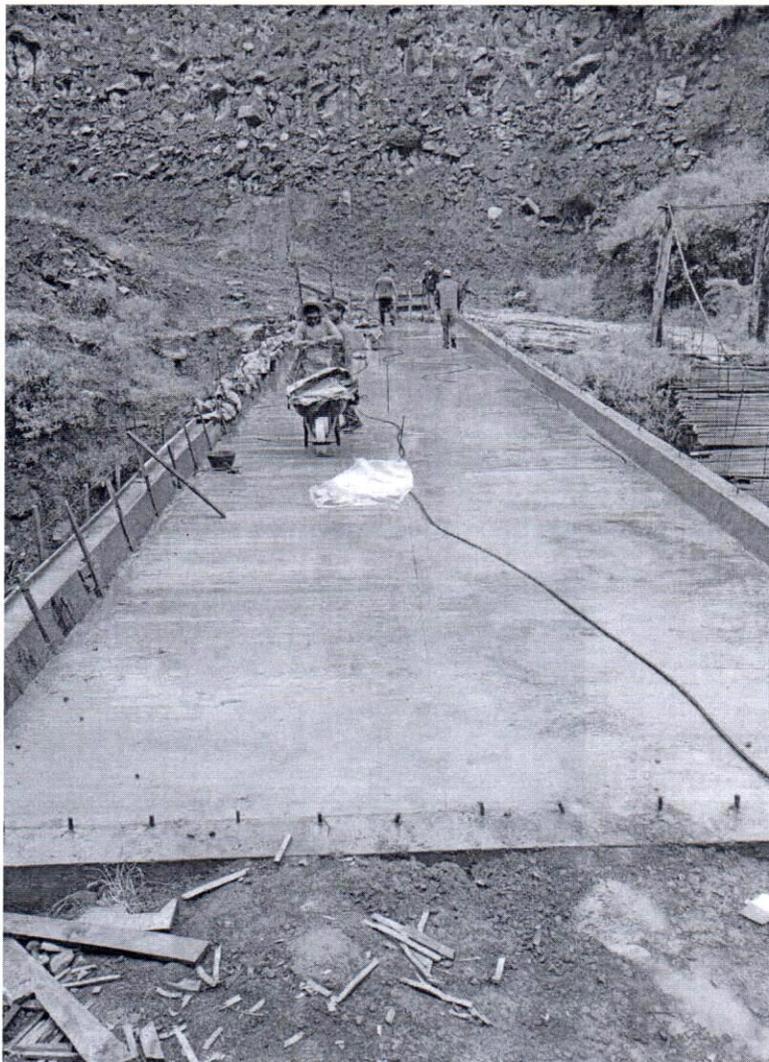
142-21 REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE DIECIOCHO (18) SALAS DE ORDEÑO PARA FAMILIAS GANADERAS EN LOS MUNICIPIOS DE PAICOL (10), DEPARTAMENTO DEL HUILA, EN LAS VEREDA DE LA REFORMA, LAS ORQUIDEAS, LA LAJITA, Y LAS MERCEDES EN EL MUNICIPIO DE TESALIA (4), DEPARTAMENTO DEL HUILA EN LA VEREDA CENTRO Y 4 EN EL MUNICIPIO DE PÁEZ DEPARTAMENTO DEL CAUCA

- **Durante los días 5 y 6 del mes de MAYO de 2022 se atendieron las siguientes actividades en campo:** En compañía del ingeniero Andrés Rivera, se realiza visita y supervisión en cada uno de los siguientes sectores mencionados a continuación:



Eje vial Lame – Suin – Chinas – Guaquiyó, en ejecución.

Observación: La vía del eje vial Lame – Suin – Chinas – Guaquiyó está en apertura, presenta pendientes muy fuertes por lo que el diseño contiene varias lupas, aproximadamente hasta el k8+000, la maquinaria está detenida actualmente debido a una falla mecánica.



Puente Piedras - Rio Moras

Observación: En el puente piedras ubicado en el rio moras, ya se realizó la fundición de la losa Observación: de rodamiento, y se están fundiendo los bordillos, se sugiere empozar por un mes para asegurar el curado de la losa monolítica en concreto.



El futuro
es de todos

Mininterior



CORPORACIÓN
NASA KIWE



Aguacatico fase 2 (opción 2)

Observación: Para Aguacatico fase 2, la comunidad de la mano con la alcaldía está en proceso de mejoramiento con material del tramo propuesto (opción2), sin embargo, se propone una vez más hacer la fase 2 en la parte continua a la fase 1, carretera principal para asegurar una buena compactación del tramo que ellos sugieren. Se da plazo hasta el 26 de mayo para definir el tramo y dar inicio al contrato.



El futuro
es de todos

Mininterior



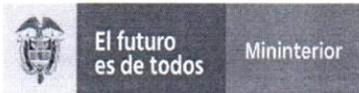
CORPORACIÓN
NASA KIWE



Puente Quebrada la Macana, Resguardo de Ricaurte.

Observación: Puente la Macana, se está terminando la fundición del estribo izquierdo, se procederá con muros en gaviones aledaños a la quebrada y a mejorar el acceso al puente para asegurar la entrada de las vigas metálicas.

- Intervenir en las acciones para la gestión social del riesgo por flujo de lodo (avalancha) a través de la incorporación del mismo en los instrumentos de planificación, la generación de condiciones seguras en el territorio y la reducción de la densidad poblacional en áreas de riesgo.
- Lectura de información, comprensión y aplicación del protocolo de bioseguridad para mitigar y controlar la pandemia del coronavirus Covid -19 en la corporación Nasa Kiwe. Elaborado por la doctora Lesly Sahur Garzón Daza. Asesora Administrativa; aprobado por el doctor John Diego Parra Tobar. Director General.
- Participación activa de las acciones educativas a distancia recomendados por la entidad y de las capacitaciones y socializaciones virtuales y presenciales que se han llevado a cabo en este mes.



CORPORACIÓN
NASA KIWE

MARIA JOSÉ ORTEGA BOLAÑOS
Pasante Apoyo a la supervisión Nasa Kiwe.

Vo.Bo.

Ing. ANTONIO JOSÉ LEHMANN PAZ
Asesor Área de Vías



Universidad
del Cauca

Facultad de Ingeniería Civil
Consejo de Facultad

RESOLUCIÓN No. 06 DE 2022
26 DE ENERO
8.3.2-90.13

Por la cual se autoriza un TRABAJO DE GRADO, **PRACTICA 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,

C O N S I D E R A N D O

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 y Práctica Social.

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.

R E S U E L V E

ARTÍCULO PRIMERO: Autorizar a la estudiante MARIA JOSE ORTEGA BOLAÑOS, con cédula 1061800419, la ejecución y desarrollo del Trabajo de Grado, **Practica profesional pasantía** titulado: APOYO CORPORACION NASA KIWE COMO AUXILIAR EN LA SUPERVISIÓN DE OBRAS EN EL ÁREA DE VÍAS EN EL MUNICIPIO DE PÁEZ, CAUCA, bajo la dirección del Ingeniero Luis Fernando Garces Muñoz, avalados por el Consejo de Facultad como requisito parcial para optar al título de Ingeniero(a) Civil.





Universidad
del Cauca

Facultad de Ingeniería Civil
Consejo de Facultad

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE

Se expide en Popayán, a los veintiséis (26) días del mes de enero de dos mil veintidós (2022)

Ing. ALDEMAR JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
Decano

SANDRA MARIA FERNANDEZ CORAL
Secretaria General

Elaboró: Jorge González



NTCGP1000: GP-CER450633



NTCGP 1000: GP-CER450633



ISO 9001: SC-CER450632



ICoNet: CO-SC-CER450632