ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE VIAS Y CAMINOS CONTEMPLADOS EN LOS RESGUARDOS INDIGENAS ENMARCADOS EN EL CONSEJO REGIONAL INDIGENA EN LOS MUNICIPIOS DE CALOTO, TORIBIO E INZA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA. BPIN 202500000022435"

1. GENERALIDADES

El artículo 2 de la Constitución Política, indica son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Así mismo, se indica que las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 298 de la Constitución Política de Colombia, el Departamento es una entidad territorial que pertenece al nivel intermedio de la división político-administrativa territorial del Estado, que goza de autonomía para la gestión de sus intereses, lo que se manifiesta en términos de ejercer el gobierno, planificar el desarrollo social y económico, promover el bienestar de la comunidad, fomentar el desarrollo integral de sus municipios y demás entidades territoriales de su jurisdicción, mediante el ejercicio de sus funciones administrativas de coordinación, complementariedad, concurrencia, subsidiaridad e intermediación, dentro del marco de la Constitución y las leyes.

Se debe señalar igualmente que la Ley 715 del año 2001, en su artículo 74, establece las Competencias del Departamento en otros sectores, tal como se menciona a continuación: "Los Departamentos son promotores del desarrollo económico y social dentro de su territorio y ejercen funciones administrativas, de coordinación, de complementariedad de la acción municipal, de intermediación entre la Nación y los Municipios y de prestación de los servicios. Sin perjuicio de las establecidas en otras normas, corresponde a los Departamentos el ejercicio de las siguientes competencias: (...) *74.2. Promover, financiar o cofinanciar proyectos nacionales, departamentales o municipales de interés departamental."*

La red vial del departamento fue identificada e inventariada en el Plan Vial Departamental realizado por la Secretaría de Infraestructura del Departamento del Cauca entre los años 2009 y 2010, con recursos del Ministerio de Transporte en su mayoría, estableciéndose un total de 1.798,860 km. En el año 2019 este inventario fue actualizado y en consideración de nuevos tramos que se han incorporado se cuantifica en 1.874,213 km distribuidos en un total de 65 vías localizadas en 35 de los

42 municipios del Cauca. Los municipios en los cuales no se localizan vías y/o tramos viales a cargo del departamento son Popayán, Piamonte, Santa Rosa, Rosas, Guapi, Timbiquí y López de Micay

.

En los últimos años, la malla vial en los resguardos de Tóez, Tacueyo y el Cabildo la reforma alto de San Miguel han presentado dificultad en la intercomunicación vial, producto del alto deterioro de la capa de rodadura existente en material granular y daños progresivos en la calzada, debido a la creciente demanda en el transporte de carga y pasajeros desde y hacia las zonas de influencia de las mismas. Esta situación ha traído como consecuencia el incremento en los costos y tiempos de viaje, accidentes y problemas socio ambientales en las comunidades aledañas a dichas vías.

A partir de lo anterior, en aras de contar con insumos que permitan mejorar la conectividad intermunicipal, la gobernación del Cauca adelanto el proyecto ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA MEJORAMIENTO DE VIAS Y CAMINOS CONTEMPLADOS EN LOS RESGUARDOS INDIGENAS ENMARCADOS EN EL CONSEJO REGIONAL INDIGENA DEL CAUCA – DEPARTAMENTO DEL CAUCA el cual tenía como alcance brindar insumos técnicos que permitiera intervenir diferentes tramos viales en los resguardos indígenas del Departamento del Cauca. El Plan de Desarrollo departamental "LA FUERZA DEL PUEBLO", se incluyó el programa Infraestructura red vial regional el cual enmarca como meta del cuatreño: 63 kilómetros de vía terciaria mejorada

Teniendo en cuenta lo anterior, la Gobernación del Cauca adelanto el proyecto de consultoría Estudios y Diseños para el Mejoramiento de Vías y Caminos contemplados en los Resguardos Indígenas enmarcados en el Consejo Regional Indígena Del Cauca- Departamento del Cauca identificado con Código Bpin 2020000030150 el cual fue recibido a satisfacción el 02 de febrero de 2023 según acta de recibo 02 y final.

Dicha consultoría, brindo insumos técnicos para intervenir diferentes vías ubicadas en los resguardos indígenas del Departamento del Cauca.

Es importante resaltar que el problema central: Deficiente accesibilidad terrestre en los resguardos de Tóez Caloto, Tacueyo Toribio y Cabildo la reforma alto de San Miguel Inza. es un problema latente generado por diversos factores y con múltiples causas asociadas; no obstante, las capacidades técnicas, administrativas y financiera obligan a focalizar la intervención de acuerdo con las necesidades actuales y las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027.

Con este propósito la Secretaria de Infraestructura formulo el proyecto **"MEJORAMIENTO DE VIAS Y CAMINOS CONTEMPLADOS EN LOS RESGUARDOS INDIGENAS ENMARCADOS EN EL CONSEJO REGIONAL INDIGENA EN LOS MUNICIPIOS DE CALOTO, TORIBIO E INZA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA. BPIN 202500000022435"** se encuentra enmarcado en el Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027 "LA FUERZA EL PUEBLO", para el cumplimiento de la META 230: 63 Kilómetros de vía terciaria mejorada, de la LÍNEA ESTRATÉGICA: "COMPETITIVIDAD PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO SOCIAL", del SECTOR 24: "TRANSPORTE" y el PROGRAMA 2402 - "INFRAESTRUCTURA RED VIAL REGIONAL".

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El departamento del Cauca adelanto la ejecución del proyecto de consultoría "Estudios y Diseños para el Mejoramiento de Vías y Caminos contemplados en los Resguardos Indígenas enmarcados en el Consejo Regional Indígena Del Cauca- Departamento del Cauca" identificado con Bpin 2020000030150 mediante contrato de consultoría N° 2795 de 2021, el cual brindo insumos técnicos que permitieran intervenir diferentes tramos viales en los cabildos y resguardos indígenas del Departamento del Cauca, a partir de esto, la consejería regional indígena del Cauca CRIC, mediante consenso interno, priorizo para ejecución de obra física, los tramos viales ubicados en los resguardos de Tóez Caloto, Tacueyo Toribio y Cabildo la reforma alto de San Miguel Inza.

Por lo anterior la Secretaria de Infraestructura formulo el proyecto "MEJORAMIENTO DE VIAS Y CAMINOS CONTEMPLADOS EN LOS RESGUARDOS INDIGENAS ENMARCADOS EN EL CONSEJO REGIONAL INDIGENA EN LOS MUNICIPIOS DE CALOTO, TORIBIO E INZA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA. BPIN 202500000022435" ,se encuentra enmarcado en el Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027 "LA FUERZA EL PUEBLO, las cuales van encaminadas al mejoramiento de la conectividad vial rural impactando en gran medida las condiciones de vida de la población y en paralelo fomentar el desarrollo económico y social de las regiones indígenas del departamento.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

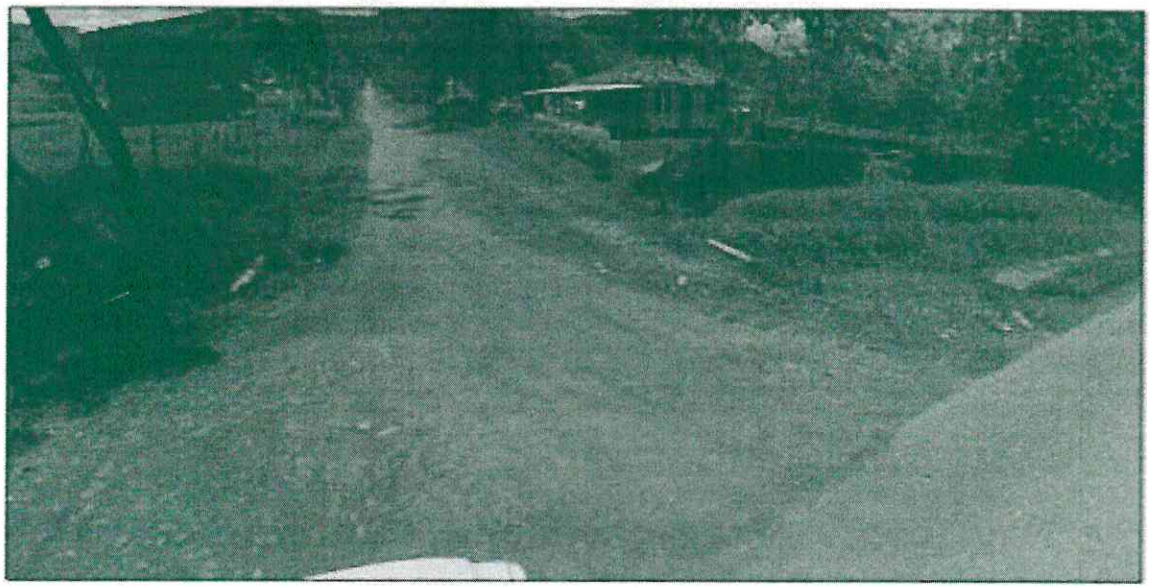
En los últimos años, la malla vial en los resguardos de Tóez, Tacueyo y el Cabildo la reforma alto de San Miguel han presentado dificultad en la intercomunicación vial, producto del alto deterioro de la capa de rodadura existente en material granular y daños progresivos en la calzada, debido a la creciente demanda en el transporte de carga y pasajeros desde y hacia las zonas de influencia de las mismas.

El tramo Tóez – Caloto tiene una longitud de 350 ML m con un ancho de vía del 4.0 – 4.2 m, no cuenta con ninguna estructura de pavimento y las condiciones de la rodadura son regulares presentándose sitios con baches y desprendimiento de materiales de la vía.

TRAMO 1	
Municipio	Caloto
Resguardo	Tóez Caloto
Vía y/o Camino:	Eje 1: k0+000 al k0+405,
Longitud	350 ML

Es importante resaltar que el problema central: Deficiente accesibilidad terrestre en los resguardos de Tóez Caloto, Tacueyo Toribio y Cabildo la reforma alto de San Miguel Inza. es un problema latente generado por diversos factores y con múltiples causas asociadas; no obstante, las capacidades técnicas, administrativas y financiera obligan a focalizar la intervención de acuerdo con las necesidades actuales y las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027.

Ilustración 1 Inicio eje 1 tramo Tóez



3.1. LOCALIZACIÓN

<table>
<tr><th>Región</th><th>Departamento</th><th>Municipio</th><th>Localización especifica</th></tr>
<tr><td>Pacifico</td><td>Cauca</td><td>Caloto</td><td>Resguardo de Tóez
<table>
<tr><th rowspan="2">EJE DE DISEÑO</th><th rowspan="2">ABSCISA</th><th colspan="2">COORDENADA</th></tr>
<tr><th>NORTE</th><th>ESTE</th></tr>
<tr><td rowspan="2">EJE 1</td><td>Inicio K0+000</td><td>829233.0490</td><td>1077579.8980</td></tr>
<tr><td>Fin K0+405.5</td><td>828966.5450</td><td>1077885.4890</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Tabla 1. Localización. Fuente documento técnico proyecto.



4. INFORMACIÓN SOBRE LOS APORTES DE LAS PARTES:

ACTIVIDAD	ENTIDAD	TIPO DE RECURSOS	OBSERVACIONES
Construcción de pavimento rígido.	Municipio de la Caloto	Propios	El Municipio hace los aportes de Supervisión y Contratación de obra e Interventoría

ACTIVIDAD	ENTIDAD	TIPO DE RECURSOS	VIGENCIA	VALOR
OBRA	Gobernación - Departamento del Cauca	Propios	2025	$ 2.424.664.804,20
INTERVENTORÍA				$ 78.074.207
VR TOTAL				$ 2.502.739.011,20

5. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Mediante el convenio, se deberá ejecutar la Obra e interventoría del proyecto.

5.1. Las actividades de obra a ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
1	**PRELIMINARES**				**281.430.356,00 $**
201.7	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	M3	6,24	154.616,00 $	964.804,00 $
210.1.1	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	M3	1160,73	32.042,00 $	37.192.111,00 $
310.1	CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	2738,00	1.562,00 $	4.276.756,00 $
900.2	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 M) MEDIDOS A PARTIR DE CIEN METROS (100 M)	M3-KM	160470,70	1.453,00 $	233.163.927,00 $
900P	TRANSPORTE DE EQUIPO	TON-KM	1197,20	4.872,00 $	5.832.758,00 $
SUBTOTAL CAP 1 PRELIMINARES:					**281.430.356,00 $**
2	**PAVIMENTOS Y ACARREOS**				**850.010.566,00 $**

320,3	SUBBASE GRANULAR	M3	385,00	109.964,00 $	42.336.140,00 $
500,1	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - MR 3.8 MPA	M3	357,07	1.107.747,00 $	395.543.221,00 $
500.1	CONCRETO HIDRÁULICO - MR 4 MPA PARA BANDAS ALERTADORAS	M2	15,00	246.939,00 $	3.704.085,00 $
630.1	CONCRETO ESTRUCTURAL PARA BERMA CUNETA F'C 21 MPA	M3	98,80	905.760,00 $	89.489.088,00 $
640.1	ACERO DE REFUERZO FY 420 MPA	KG	15399,82	7.739,00 $	119.179.207,00 $
900.4	ACARREOS	M3-KM	119259,00	1.675,00 $	199.758.825,00 $
SUBTOTAL CAP. 2 PAVIMENTOS Y ACARREOS:					**850.010.566,00 $**

3	**OBRAS DE DRENAJE**				**682.362.123,00 $**
600.1.1	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	M3	346,00	23.969,00 $	8.293.274,00 $
600.1.1	EXCAVACION EN CONGLOMERADO(MANUAL)	M3	955,57	51.085,00 $	48.815.293,00 $
610.1	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON SUELO	M3	810,00	90.053,00 $	72.942.930,00 $
630.1	CONCRETO PARA ATRAQUE F´C 14 MPA	M3	247,83	641.770,00 $	159.049.859,00 $
630.1	CONCRETO PARA SOLADO F´C 14 MPA	M3	1,92	641.770,00 $	1.232.198,00 $
630,1	CONCRETO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE DRENAJE F´C 21 MPA.	M3	11,17	1.059.833,00 $	11.838.335,00 $

630,1	CONCRETO ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE DRENAJE F´C 28 MPA.	M3	29,32	1.121.205,00 $	32.873.731,00 $
630-P	SUMIDERO SENCILLO EN CONCRETO REFORZADO	UND	12,00	1.025.263,00 $	12.303.156,00 $
640.1	ACERO DE REFUERZO FY 420 MPA	KG	3451,18	7.739,00 $	26.708.682,00 $
661.1	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO, CLASE II DE 900MM DE DIAMETRO INTERIOR	M	9,00	828.613,00 $	7.457.517,00 $
663,1	TUBERÍA DE PLÁSTICO TIPO PVC, NORMA NTC-5055 DE DIÁMETRO INTERNO 355 MM	M	510,56	239.530,00 $	122.294.437,00 $
681.1	COLCHOGAVIÓN DE MALLA DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 1; RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO)	M3	5,37	286.824,00 $	1.539.421,00 $
673.4	SUBDREN PARA VIA CON GEOTEXTIL - MATERIAL GRANULAR - TUBERIA PERFORADA D=4", B=0.6M, H=0.6M	M	720,00	243.822,00 $	175.551.840,00 $
673.4	SUBDREN PARA OBRAS CON GEOTEXTIL - MATERIAL GRANULAR - TUBERIA PERFORADA D=4", B=0.15M, H=2M	M	6,00	243.575,00 $	1.461.450,00 $
SUBTOTAL CAP. 3 OBRAS DE DRENAJE:					**682.362.123,00 $**

4	**SEÑALIZACION Y DEMARCACION**				**11.063.077,00 $**
700.1	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	M	745,00	4.263,00 $	3.175.935,00 $
700.3	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	M2	67,28	55.906,00 $	3.761.356,00 $

701.1	TACHA REFLECTIVA - ADHESIVO EPÓXICO	UND	96,00	8.751,00 $	840.096,00 $
710.1	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SR, SP Y/O SI, TABLERO EN LÁMINA CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO IV (60X60 CM)	UND	6,00	547.615,00 $	3.285.690,00 $
SUBTOTAL CAP. 4 SEÑALIZACION Y DEMARCACION:					**11.063.077,00 $**

5	**PROTECCION TALUDES**				**2.706.123,00 $**
810.1	PROTECCIÓN DE TALUDES CON BLOQUES DE CÉSPED	M2	141,01	19.191,00 $	2.706.123,00 $
SUBTOTAL CAP. 5 PROTECCION TALUDES:					**2.706.123,00 $**

	VALOR COSTOS DIRECTOS		**1.827.572.245,00 $**
COSTOS INDIRECTOS OBRA CIVIL			
VALOR COSTOS DIRECTOS OBRA CIVIL			**1.827.572.245,00 $**
ADMINISTRACION		22,42%	409.821.386 $
IMPREVISTOS		2%	36.551.445,00 $
UTILIDAD		5%	91.378.612,00 $
TOTAL AIU		**29,42%**	537.751.443 $
		PMT	**37.511.116,00 $**
		PAGA	**21.830.000,00 $**
COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS			**2.424.664.804 $**

INTERVENTORIA	3,22%	$ 78.074.207,00
VALOR TOTAL PRESUPUESTO		**$ 2.502.739.011,00**

6. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONVENIO

El plazo de ejecución del convenio será HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2025, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, ejecución del convenio y suscripción de acta de inicio.

7. FORMA DE DESEMBOLSO

El Departamento del Cauca realizará el desembolso al Municipio de Caloto Cauca, de la suma de **DOS MIL QUINIENTOS DOS MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL ONCE PESOS MCTE ($ 2.502.739.011,00)** en un solo contado, a la cuenta especial que determine el Municipio de Caloto, previa incorporación al presupuesto del Municipio de Caloto.

NOTA: Teniendo en cuenta la naturaleza de negocio jurídico estatal, se entiende que el Departamento del Cauca, no realiza ningún tipo de pago al Municipio de Caloto, como ente ejecutor del proyecto, lo que se realizará corresponde a un desembolso de recursos a la cuenta bancaria específica para el efecto por dicha entidad, el cual será responsable de la ejecución del proyecto objeto del convenio y el adecuado manejo y administración de los recursos públicos allí depositados.

8. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

8.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas del proyecto se encuentran en el archivo denominado *"ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"* y hacen parte integral del presente anexo técnico.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Pruebas y ensayos

El contratista deberá contar con laboratorio de campo o convenio con laboratorio acreditado para ejecutar los ensayos que acrediten la calidad de los materiales y la obra. Los ensayos obligatorios que se incluyen expresamente en el presente anexo son los siguientes:

1. Gradación de agregados — INV E 213
    - Objetivo: Determinar la distribución granulométrica de los agregados finos y gruesos utilizados en la subbase y mezcla de concreto.
    - Entregables: Informe de granulometría con curvas granulométricas y cumplimiento frente a límites especificados.
    - Frecuencia orientativa: Una prueba por cada origen de material y como mínimo una por cada 250 m^3 de mezcla o por camión de volquete de material granular que represente lote.
2. Proctor Modificado — INV E 142
    - Objetivo: Determinar la máxima densidad seca y contenido óptimo de humedad para los materiales.
    - Entregables: Curva Proctor Modificado, densidad máxima y humedad óptima.
3. Densidades de Campo — INV E 161 y INV E 1641
    - Objetivo: Verificar la densidad in situ de las capas de subrasante y subbase.
    - Método: Ensayos nucleares o de placa/arena según condiciones de campo.
    - Entregables: Informes con resultados y cálculo de % de compactación respecto al Proctor Modificado.
4. CBR de laboratorio (Diseño y control de subrasante/subbase)
    - Objetivo: Determinar la resistencia de la subrasante y materiales granulares mediante el ensayo de CBR (California Bearing Ratio) en laboratorio.
    - Entregables: Resultados de CBR no remoldeado y remoldeado según se solicite, con informe técnico y recomendaciones de mejora o tratamiento.
5. Diseño de mezcla de concreto (Diseño de mezcla para pavimento rígido)
    - Objetivo: Determinar la dosificación óptima de los componentes del concreto hidráulico (cemento, agua, agregados, aditivos) para cumplir la resistencia y trabajabilidad requerida.
    - Ensayos asociados: Determinaciones de densidad, contenido de aire, asentamiento (cono) y resistencia a compresión de probetas (3, 7, 28 días).
    - Entregables: Informe de diseño de mezcla con tablas de dosificación, justificación técnica, control de calidad y ensayo de aceptación.
    - Requisito: El diseño deberá presentarse y ser aprobado por la supervisión antes del vaciado masivo.
6. Asentamiento con el cono — INV E 404
    - Objetivo: Determinar la consistencia (slump) del concreto fresco antes del vaciado para verificar trabajabilidad.
    - Entregables: Registro diario de asentamientos por tanda de concreto. Cumplimiento con valores especificados en diseño de mezcla.
7. Resistencia a la compresión — INV E 402 y INV E 410
    - Objetivo: Ensayo de resistencia a compresión de probetas cilíndricas o prismáticas para verificar el cumplimiento de la resistencia especificada (p. ej. f'c a 28 días).
    - Métodos: Preparación, curado y ensayo conforme a INV E 402 (toma y curado de probetas) e INV E 410 (ensayo de compresión) o las normas vigentes aplicables.

- Entregables: Informe de resultados por fecha y número de lote, indicando edades de ensayo (3, 7, 28 días) y aceptación o rechazo.

Todos los elementos del laboratorio deberán encontrarse en perfectas condiciones de funcionamiento y aquellos que lo requieran, deberán tener al día su certificado de calibración y este deberá anexarse al informe mensualizado. El Contratista entregará a la supervisión los certificados de calibración de todos los equipos de laboratorio, y los renovará conforme a su plan de inspección y ensayo que también deberá ser presentado y aprobado por la Interventoría y/o supervisión de manera formal.

Siempre que la Secretaría de Infraestructura y/o el Interventor ordene al constructor realizar pruebas que no estuvieren contempladas en las especificaciones, con el fin de verificar si algún trabajo ejecutado tiene defectos, y la prueba revelare que los tiene, el costo de ellas estará a cargo del contratista.

c. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Convenio

Demás documentación presentada por el Municipio de Caloto para la formulación y viabilización del proyecto "MEJORAMIENTO DE VIAS Y CAMINOS CONTEMPLADOS EN LOS RESGUARDOS INDIGENAS ENMARCADOS EN EL CONSEJO REGIONAL INDIGENA EN LOS MUNICIPIOS DE CALOTO, TORIBIO E INZA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA. BPIN 202500000022435.", la Gobernación del Cauca entregará el proyecto viabilizado con sus respectivos soportes, documento técnico y concepto de viabilidad.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Municipio de Caloto pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Municipio de Caloto a la Gobernación del Cauca - Supervisión, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

Nota: Bajo ningún concepto el Municipio podrá realizar modificaciones a los diseños ya establecidos salvo el análisis, revisión y aprobación del DEPARTAMENTO.

d. Notas técnicas específicas del proyecto

El contratista deberá ajustarse a los diseños entregados por la Entidad para el desarrollo de las obras. Sin embargo, se deberá regir por las Especificaciones Generales:

- American Association of State Highway Officials AASHO
- American Concrete Institute ACI
- American Society for Testing and Materials ASTM
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC
- Normas Técnicas Colombianas aplicables NTC
- Ley 99 de 1993 y Legislación ambiental vigente
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos

- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.
- Plan de Ordenamiento Territorial Vigente.
- Reglamento técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000
- Notas Técnicas Instituto Colombiano de Productoras de Cemento ICPC Vigente
- Norma RETILAP
- INVIAS - Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del Contrato

e. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada para desarrollar las actividades, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción de acuerdo con los estándares que exige INVIAS.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

9. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL Y EQUIPO DE TRABAJO

Para el Contrato de Obra:

De acuerdo a lo contemplado en la Administración de la Obra, incluida en el AUI del presupuesto, el personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Director de obra – Ingeniero Civil
- Un (1) Residente de obra - Ingeniero Civil
- Un (1) Maestro de Obra.
- Un (1) Almacenista.
- Un (1) Secretario.
- Un (1) Profesional SISO.
- Un (1) Almacenista.
- Un (1) Profesional Social.
- Un (1) Topógrafo.
- Un (1) Cadenero.

Las condiciones para el equipo de trabajo de obra, son las descritas a continuación:

PERSONAL	CANTIDAD	% PARTICIPACIÓN	TIEMPO
DIRECTOR DE OBRA	1	10	4
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	1	40	4
MAESTRO DE OBRA	1	40	4
ALMACENISTA	1	40	4
SECRETARIA	1	10	4
PROFESIONAL SISO	1	40	4
PROFESIONAL SOCIAL	1	28	4
TOPÓGRAFO	1	40	4
CADENERO	1	40	4

Para el Contrato de Interventoría:

De acuerdo a lo contemplado en el presupuesto de Interventoría, el personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Director de interventoría.
- Un (1) Residente de interventoría.
- Un (1)Asesor especialista.
- Un (1) Topógrafo.
- Un (1) Cadenero.

Las condiciones para el equipo de trabajo de interventoría, son las descritas a continuación:

PERSONAL	CANTIDAD	% PARTICIPACIÓN	TIEMPO
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	1	45	4
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	1	90	4
ASESOR ESPECIALISTA	1	36	4
TOPÓGRAFO	1	90	4
CADENERO	1	90	4

10. MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMO DEL PROYECTO

De acuerdo al presupuesto del proyecto, el equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Benitin
2. Compresor aire + pistola
3. Compresor de dos martillos
4. Mezcladora de 9 pies cúbicos
5. Pluma grúa 500 kilos
6. Pulidora con piedra o disco
7. Retroexcavadora
8. Soldador eléctrico

9. Vibrador a gasolina
10. Vibrador eléctrico
11. Vibrocompactador saltarín
12. Volqueta 5 m3

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

11. SEÑALIZACIÓN

Se deberá señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos constructivos, en todo caso, no podrá utiliza las vías y zonas públicas como zonas de acopio de materiales.

Se deberá instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Certificado del tramo a intervenir otorgado por el cabildo.
- Certificado de autorización para intervención del tramo.

En constancia, se firma en Popayán a los veintisiete (27) días del mes de octubre de 2.025.

HERNÁN SOLANO SOLANO
Secretario de Infraestructura Departamental

Componente técnico: Fuente proyecto.
Proyectó: Santiago Ruales Carvajal - Ingenieras Contratista SIC.
Revisó: Eduar Everardo León López. Profesional Universitario.
Revisó y aprobó: Hernán Solano Solano – Secretario de Infraestructura Departamental.