ANEXO 1— ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

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 1.798,86 Km. En el año 2019 este inventario fue actualizado y en consideración de nuevos tramos que se han incorporado se cuantifica en 1.874,21 Km, de los cuales 10,188 Km de equivalen a vías de primer orden, 732,448 Km a vías de segundo orden y 1.131,577 Km de vías de tercer orden.

Adicionalmente, las redes viales municipales se conforman de red de circulación en las cabeceras municipales y vías de tercer orden las cuales comunican las cabeceras municipales con centros poblados dispersos, a la fecha el estado de la red vial municipal del Cauca es 5.817,57 Km.

Analizando las cifras de longitud por categoría vial, se evidencia que el mayor porcentaje corresponde a vías de segundo y tercer orden, si bien no son vías principales, inciden de manera directa en el desarrollo de las regiones y en la economía de Departamento. Este tipo de vías, por su ubicación, geometría, superficie de rodadura, tránsito, entre otros aspectos, tienden a tener alto grado de deterioro. Dando como consecuencia interrupción en el tránsito vehicular, causando grandes pérdidas en la economía familiar y regional.

Pese a que en los últimos años se han realizado grandes inversiones en la conservación de vías de segundo y tercer orden, ya que el Departamento del Cauca tiene el deber de garantizar condiciones de transitabilidad segura y eficiente en la red vial a su cargo, también trabaja mancomunadamente con las administraciones municipales para brindar mantenimiento periódico, rutinario, preventivo, mejoramiento viales y remoción de derrumbes, rehabilitación de puntos críticos en caso de presentarse, dado que la vulnerabilidad por concepto intensas temporadas de lluvia que pueden causar debilitamiento del terreno, erosión, inestabilidad de taludes, arrastre de material, entre otros es alta en toda la red a su cargo.

La Secretaría de Infraestructura en los últimos 2 años, ha adelantado la contratación de proyectos los cuales tiene por objeto la conservación y mantenimiento de la red vial a cargo del Departamento del Cauca, los proyectos son:

- CONSERVACIÓN RUTINARIA CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA DE LA RED VIAL A CARGO DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.
- MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS EN LAS VÍAS A CARGO DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA A TRAVÉS DEL FORTALECIMEITNO DEL BANCO DE MAQUINARIA CAUCA.

Si bien con la ejecución de dichos proyectos han permitido atender aproximadamente 635 kilómetros al año, aun es baja la capacidad de respuesta ante las afectaciones presentadas en la transitabilidad por concepto de perdida de banca, remoción de derrumbes entre otros. En base a lo anterior, la gobernación

del Cauca plantea el proyecto MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL, APOYADO POR LA FUERZA DEL PUEBLO, EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA el cual brinda insumos para aumentar la capacidad operativa del Departamento y brindar respuestas oportunas a las necesidades de la comunidad, El proyecto es concordante con el Plan de Desarrollo departamental "LA FUERZA DEL PUEBLO", el cual contiene el programa Infraestructura red vial regional enmarcado dentro de las metas del cuatrienio:

- ✓ 225: 8,5 kilómetros de vía secundaria
- ✓ 229: 100 kilómetros de red terciaria consolidada con mantenimiento de emergencias
- ✓ 219: 225 sitios críticos intervenidos en la red secundaria estabilizados
- ✓ 230: 225 sitios críticos intervenidos en la red terciaria estabilizados
- ✓ 233: 215 kilómetros de red terciaria mejorada con mantenimiento de emergencias
- ✓ 235: 135 kilómetros de red secundaria mejorada con mantenimiento de emergencias

En este sentido, es importante resaltar que la dificultad en la intercomunicación sobre la vía 25ACC01, Higuerones - Florencia-Esmeraldas-Los Alpes, Corregimiento del Rosario, del PR19+026 al PR19+526, en el municipio de Florencia, en el Departamento del Cauca, es un problema latente generado por diversos factores y con múltiples causas asociadas; no obstante, las capacidades técnicas, administrativas y financieras obligan a focalizar la intervención de acuerdo con las necesidades actuales y las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027.

En los últimos años dichas vías han presentado un deterioro estructural evidente ocasionando daños progresivos en la calzada y pérdida de banca, debido a la creciente demanda en el transporte de carga y pasajeros desde y hacia las zonas de influencia de estas.

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.

En ese entendido, se tiene que el Departamento del Cauca buscando mejorar las condiciones de tránsito y movilidad en la región, siendo un anhelo de las comunidades involucradas, de manera que se suman esfuerzos entre los participantes para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta su contribución a la mejora de las condiciones de vida de la población y las condiciones para el desarrollo económico y social de la región, se ha planteado una intervención que permita mejorar la intercomunicación sobre la vía 25ACC01, Higuerones - Florencia-Esmeraldas-Los Alpes, Corregimiento del Rosario, del PR19+026 al PR19+526, en el municipio de Florencia del Departamento del Cauca, en consideración a que en los últimos años dichas vías han presentado un deterioro estructural evidente ocasionando daños progresivos en la calzada y pérdida de banca, debido a las inundaciones por falta de drenaje y por la creciente demanda en el transporte de carga y pasajeros desde y hacia las zonas de influencias de las mismas.

Así las cosas, se tiene que el proyecto plantea realizar el mejoramiento vial mediante la construcción de placas huellas en la vía 25ACC01, Higuerones - Florencia-Esmeraldas-Los Alpes, Corregimiento del Rosario, del PR19+026 al PR19+526, en el municipio de Florencia. Estas obras se ejecutarán conforme al diseño y a las especificaciones técnicas establecidas en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales

del INVIAS, lo que permitirá garantizar una intervención adecuada, funcional y duradera, acorde con las condiciones del entorno rural.

Los fines del Estado se encuentra estipulados en el Artículo 2º de la Constitución Política de Colombia el cual dispone: "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. 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".

El Departamento del Cauca es una entidad territorial fundamental de la división política administrativa del Estado, cuyas funciones están dirigidas a promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y económico de sus habitantes, así como el cumplimiento de las demás funciones que le asigne la Constitución Política, en su artículo 287 y las leyes correspondientes.

Por su parte, el artículo 209, de la Constitución Política prescribe que "(...) La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.". Teniendo en cuenta lo anterior, el Estado tiene como obligación para la obtención de sus cometidos el desarrollar actividades concretas para materializar las tareas que el Derecho ha puesto a cargo de éste y sus entidades estatales, con el fin de traducir en hechos los mandatos contenidos en las normas cuando necesitan ejecución material.

El artículo 298 de la Carta Política establece: "Los departamentos tienen autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio en los términos establecidos por la Constitución.

El Artículo 2.2.15.1.1. del Decreto 1082 de 2015 señala que Las entidades del orden nacional, departamental, distrital y municipal podrán complementar esfuerzos institucionales, comunitarios, económicos y sociales para el desarrollo de obras y la satisfacción de necesidades y aspiraciones de las comunidades, mediante la celebración de convenios solidarios en los términos permitidos por el artículo 355 de la Constitución Política, las Leyes 136 de 1994, 1551 de 2012, 2166 de 2021 y/o las normas que las remplacen o sustituyan.

El artículo 95 de la Ley 2166 de 2021 indica que se autoriza a los entes territoriales del orden Nacional, Departamental, Distrital y municipal para celebrar directamente convenios solidarios con los Organismos de Acción Comunal con el fin de ejecutar obras hasta por la menor cuantía. Para la ejecución de estas deberán contratar con los habitantes de la comunidad. Respecto a este punto el reglamento (Artículo

2.2.15.1.2. del Decreto 1082 de 2015) re afirma que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, solo podrán celebrar de manera directa convenios solidarios para la ejecución de obras los entes territoriales del orden nacional, departamental, distrital y municipal con los organismos de acción comunal. El valor de tales convenios no podrá exceder la menor cuantía de la entidad estatal involucrada.

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. (...) 74.8. Adelantar la construcción y la conservación de todos los componentes de la infraestructura de transporte que les corresponda. (...).*

El art. 4 de la ley 2200 de 2022 dispone:

> "Sin perjuicio de lo dispuesto en la Constitución Política y demás disposiciones legales vigentes, corresponde a los departamentos ejercer las siguientes competencias:
>
> 1. Bajo esquemas de autonomía y descentralización territorial en:
>
> 1.1 En Materia de infraestructura vial les corresponde la construcción, intervención, mantenimiento y recuperación de la red vial departamental, vías secundarias ***y terciarias asociadas a esquemas productivos***, además el departamento deberá propender por la conectividad de la infraestructura vial, departamental y municipal, con el objetivo de fortalecer los vínculos urbano rurales, la consolidación de una red estratégica de transporte y la seguridad alimentaria del territorio que comporten afectación de derechos fundamentales especialmente a grupos vulnerables.".

Por otra parte, de acuerdo con las funciones genéricas establecidas para la Secretaría de Infraestructura en el Decreto 0298 del 28 de septiembre de 2012, le corresponde: *"(...) 1. Dirigir, planificar, promover, coordinar y ejecutar las políticas y acciones necesarias para la construcción, mantenimiento, rehabilitación de la infraestructura del departamento necesaria para el desarrollo económico y social (...) 3. Realizar y gestionar la ejecución de obras de mejoramiento, rehabilitación, mantenimiento, conservación y construcción de la infraestructura de transporte en el Departamento (...)*

Los principales atributos de este tipo de obra son:

- Ofrecer permanentemente espacios para la comunidad que brinden seguridad y mejoren su calidad de vida.

- Ofrecer la posibilidad de utilización de materiales y mano de obra locales no calificadas

Las Juntas de Acción Comunal se convierten en un actor necesario para el desarrollo económico de la sociedad, teniendo en cuenta que propenden por el desarrollo comunitario, siendo este un proceso social con acción participativa de los habitantes al tiempo que representa un medio de promoción humana. en tanto que impulsa al individuo a involucrarse en su contexto detectando necesidades y contribuyendo a solucionarlas.

Bajo ese orden, de conformidad con el artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, las entidades podrán celebrar directamente convenios solidarios con los órganos de acción comunal con el fin de ejecutar obras hasta por la menor cuantía, asignada para el Departamento del Cauca, la cual corresponde para el año 2025 en la suma de MIL CUATROCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE ($ 1.423.500.000), y considerando que la presente contratación no supera dicha cuantía.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Departamento del Cauca y el Municipio de Florencia han adelantado reuniones para definir actividades y compromisos para la construcción de infraestructura vial estratégica. En este sentido, el proyecto pretende mejorar las condiciones de tránsito y movilidad en la región, siendo un anhelo de las comunidades involucradas, la administración departamental, suma esfuerzos entre los participantes para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta su contribución a la mejora de las condiciones de vida de la población y las condiciones para el desarrollo económico y social de la región.

La Administración Departamental a través de diálogos sociales y comunitarios que viene adelantando en los diferentes municipios ha podido priorizar la ejecución del presente proyecto para dar cumplimiento a las necesidades identificadas por la comunidad. En este sentido, se han realizado acercamientos con las Juntas de Acción Comunal, la comunidad para contarles acerca del proyecto y ellos actuarán como veedores de la misma y vigilarán el buen uso y mantenimiento de las obras. Se realizarán reuniones periódicas de seguimiento para el desarrollo del proyecto y se concertará si es posible, la habilitación de vía alternas y horarios con los transportadores a fin de garantizar el uso de la infraestructura existente.

El proyecto por intervenir se localiza en el sector del Corregimiento del Rosario, municipio de Florencia.

UBICACIÓN	LOCALIZACIÓN	TIPO DE INTERVENCIONES
Corregimiento del Rosario, del PR19+026 al PR19+526	Municipio de Florencia en el corregimiento del rosario: • Vía 25ACC01, Higuerones - Florencia-Esmeraldas-Los	CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA

	Alpes, sector del Rosario, PR19+026 al PR19+526.	

Las vías a atender están ubicadas en las vías rurales del municipio de Florencia.

3. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La vía 25ACC01, Higuerones - Florencia-Esmeraldas-Los Alpes, Corregimiento del Rosario, del PR19+026 al PR19+526, en el municipio de Florencia, estas vías comunican parte de la zona rural del municipio de FLORENCIA.



El tramo en mención se encuentra bajo la jurisdicción del municipio de Florencia y actualmente, sin pavimento y con materiales granulares tipo afirmado en estado regular con presencia de hundimientos, baches y deterioros asociados a la falta de mantenimiento y otras afectaciones que dificultan la circulación de vehículos, personas y productos.

La difícil movilidad sobre las vías es factor determinante en el poco desarrollo alcanzado por los diferentes frentes productivos. Los daños en las vías interrumpen las corrientes comerciales y de comunicación, con la consecuencia de pérdidas de cosechas que se suman a las pérdidas ocasionadas por eventos climáticos. Las situaciones anteriores, generan aumento de los tiempos de viaje y baja comercialización de productos, lo que tiene como efecto el bajo desarrollo socio-económico de la zona.

a. Localización

El proyecto se emplaza en el municipio de Florencia del Departamento del Cauca al sur occidente de la República de Colombia.

El Municipio de Florencia se encuentra ubicado en la vertiente occidental de la cordillera Central, en la transición hacia la depresión del Patía. La mayor parte de su territorio es quebrado y montañoso en la zona de la cordillera, aunque también existen áreas de ladera con pendientes moderadas. El Municipio de Florencia es bañado por los ríos Hato Viejo y Mayo, además de varias quebradas de menor caudal como San Francisco, Las Arrugas, Marsella, Las Minas, Las Palmas y La Honda.
El municipio limita al norte y occidente con el municipio de Mercaderes, al oriente con el municipio de Bolívar, y al sur con el departamento de Nariño, específicamente con los municipios de La Unión y San Pablo. Tiene una extensión total aproximada de 56 km², la altitud de la cabecera municipal es de 1.629 m.s.n.m., su temperatura media es de 19 ºC y dista cerca de 167 km de Popayán, capital del departamento del Cauca.

Florencia cuenta con un ecosistema de montaña de carácter ecuatorial que favorece el desarrollo de una notable biodiversidad. Alberga gran diversidad de especies vegetales propias de los bosques andinos, así como fauna como zorros, ardillas, conejos, armadillos y aves de diferentes tipos, que aún persisten pese a la presión de la deforestación. Es importante su riqueza hídrica, destacándose las microcuencas de los ríos Hato Viejo y Mayo, junto con las quebradas que cumplen un papel fundamental en el abastecimiento de agua y la conservación ambiental del territorio.

UBICACIÓN DE LOS TRAMOS DE PLACA HUELLA

COORDENADAS			
VÍA	PR	NORTE	ESTE
Vía 25ACC01, Higuerones - Florencia-Esmeraldas-Los Alpes	INICIO (K19+026)	1°42'54"	77°4'33,6"
	FIN (K19+526)	1°43'1,2"	77°4'22,8"



Figura 1.1. Localización de la vía corregimiento del Rosario

INFORMACIÓN SOBRE LOS APORTES DE LAS PARTES:

Para todos los efectos el valor del presente convenio es la suma MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($1.154.133.286), de conformidad con el siguiente detalle:

a. Aportes de la Entidad Estatal

El Departamento del Cauca realizará un aporte en dinero correspondiente a MIL CIENTO CINCUENTA MILLONES NOVECIENTOS SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($1.150.906.445,00)

Este aporte está garantizado con el CDP: Certificado de Disponibilidad Presupuestal N.º. 6435 del 22 de Octubre del 2025, expedido por la Secretaría de Hacienda del Departamento.

b. Aportes del Organismos de Acción Comunal

El OAC realizará un aporte en especie correspondiente a mano de obra no calificada, el cual se cuantifica en la suma de TRES MILLONES DOSCIENTOS VEINTISEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS M/CTE ($ 3.226.841,00)

4. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

- Construcción de placa huella
- Cunetas
- Bordillo
- Transporte

1. CONSTRUCCION PLACA HUELLA			UND	ML
N°	ITEM	ACTIVIDAD	UND	CANTIDAD
1	1,1	Excavaciones varias en material común seco	M3	1000
	1,2	Relleno para estructuras con material granular Tipo SBG Clase A.	M3	1300
	1,3	Formaleta	M2	600
	1,4	Concreto Resistencia 21 MPa	M3	135
	1,5	Concreto de 17Mpa	M3	81
	1,6	PIEDRA	M3	54
	1,7	Acero de Refuerzo	Kg	16200
	1,8	Cunetas en concreto simple	ML	1000
	1,9	Bordillo de concreto	ML	1000

13. TRANSPORTE			UND	M3-KM
N°	ITEM DE PAGO	ACTIVIDAD	UND	CANTIDAD POR M3-KM
2	13,1	Transporte de Agregados pétreos	M3-KM	66700

a. Plan de Trabajo:

La Junta de Acción Comunal - OAC deberá elaborar un plan de trabajo el cual será revisado por el ingeniero designado por el Departamento del Cauca y aprobado por la supervisión, este plan de trabajo y/o cronograma en aras de la correcta ejecución del convenio y el cumplimiento del objeto contractual, de conformidad con la ley 1474 de 2011 y demás normas aplicables.

Adicionalmente para la suscripción del Convenio, se requieren los siguientes documentos por parte de la JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE EL ROSARIO, del municipio de Florencia.

1. Carta de intención con su respectivo aporte firmada por representante legal JAC e Ingeniero Civil de apoyo.

2. Copia de cédula de ciudadanía de ingeniero civil
3. Copia de tarjeta profesional de ingeniero civil
4. Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios COPNIA de ingeniero civil.
5. Carta de compromiso firmado por el ingeniero civil.
6. Constancia de estar a paz y salvo con el sistema de seguridad social y parafiscales o no estar obligado a pagar seguridad social ni parafiscales, firmada por representante legal y fiscal de la JAC.
7. Certificado de inhabilidades firmado por el representante legal de la JAC.
8. Copia de cédula de ciudadanía del representante legal de la JAC
9. Libreta militar del representante legal de la JAC (si aplica)
10. RUT de la JAC actualizado
11. RUT del representante legal de la JAC actualizado
12. Antecedentes fiscales, disciplinarios, RMNC, judiciales, REDAM, delitos sexuales del representante legal de la JAC.
13. Antecedentes disciplinarios y fiscales de la JAC.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

- DISEÑO

La propuesta final de diseño geométrico presentada por este consultor para el corredor base, es el resultado del análisis de las alternativas de diseño, basadas en la normativa vigente para el diseño geométrico de carreteras en Colombia. De este proceso se obtiene el dimensionamiento general propuesto en el diseño geométrico para en lo referente a distribución, número y ancho de carriles generando como resultado la solución que se describe a continuación.

- CRITERIOS DE DISEÑO

CRITERIOS DE DISEÑO

De acuerdo con numeral 1.2.1.3. del manual de diseño geométrico de carreteras del INVIAS, el tramo vial a intervenir es clasificado como una vía terciaria, "Vías terciarias", son aquellas que se encargan de comunicar las cabeceras municipales o unen veredas entre sí. También esta vía es clasificada como terreno Montañoso, dadas las pendientes longitudinales que se desarrollan en el corredor.

La alternativa de mejoramiento del tramo vial se propone en pavimento con Placa-huella, considerando las características existentes de la vía. De acuerdo al Capítulo 3 de la Guía de diseño de pavimentos con Placa-huella del Ministerio de Transporte, se recomienda seguir la metodología para la elaboración del diseño geométrico considerando lo siguiente:

- El diseño no debe cambiar la geometría de la vía existente. Las únicas modificaciones serían pequeños ajustes a la rasante para obtener un perfil longitudinal lo más uniforme posible y las ampliaciones de la banca hacia el interior de las curvas horizontales que requieran sobreancho.

- Eventualmente sería necesario suplementar transversalmente la banca en aquellos sectores en donde la vía existente no alcance a tener el mínimo requerido en metros de ancho.

- Uno de los objetivos que se pretende con la elaboración del diseño geométrico es contar con un sistema de referencia que permita la correcta construcción de la obra. Este sistema de referencia es el abscisado materializado con estacas a lo largo de la vía.

- Dado que no se realizarían rectificaciones geométricas importantes no aplicaría el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del INVIAS.

En consecuencia, el diseño geométrico de este tramo vial considera las sugerencias presentadas por la guía. En consecuencia, el diseño geométrico de este tramo vial considera las sugerencias presentadas por la guía

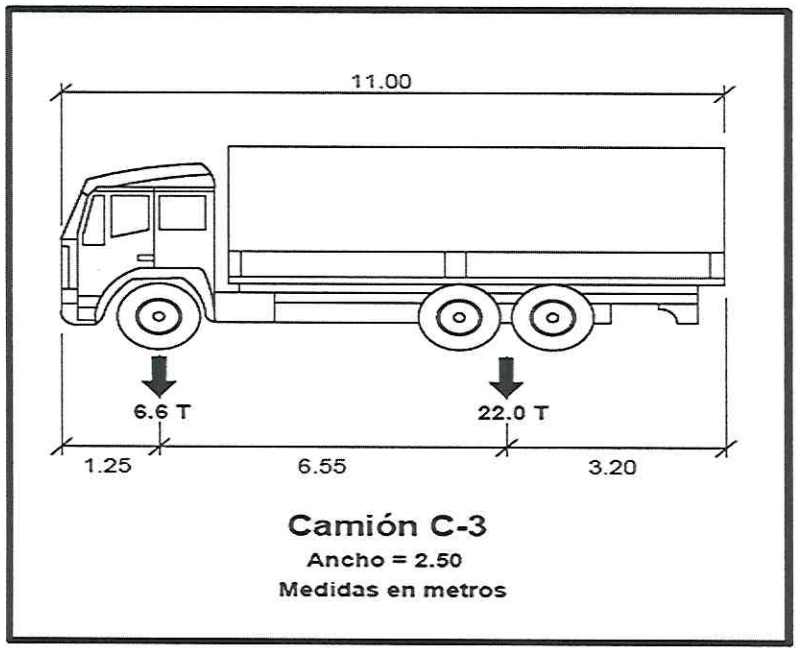


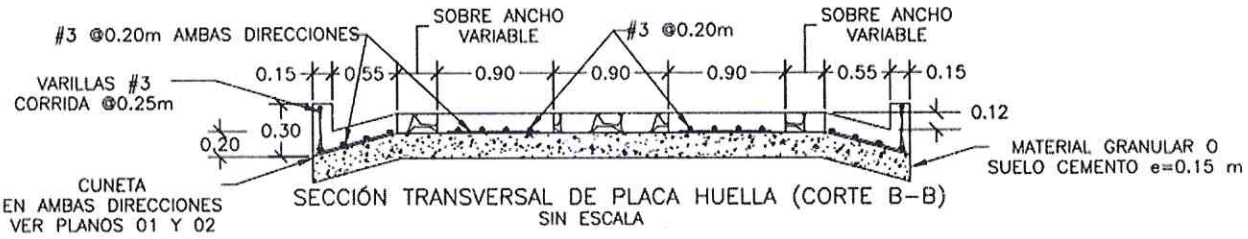
Figura 1. Vehículo de Diseño. Fuente: Guía de diseños de Pavimentos con Placa-Huella (INVIAS).

MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL, APOYADO POR LA FUERZA DEL PUEBLO, EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

DISEÑOS TIPO

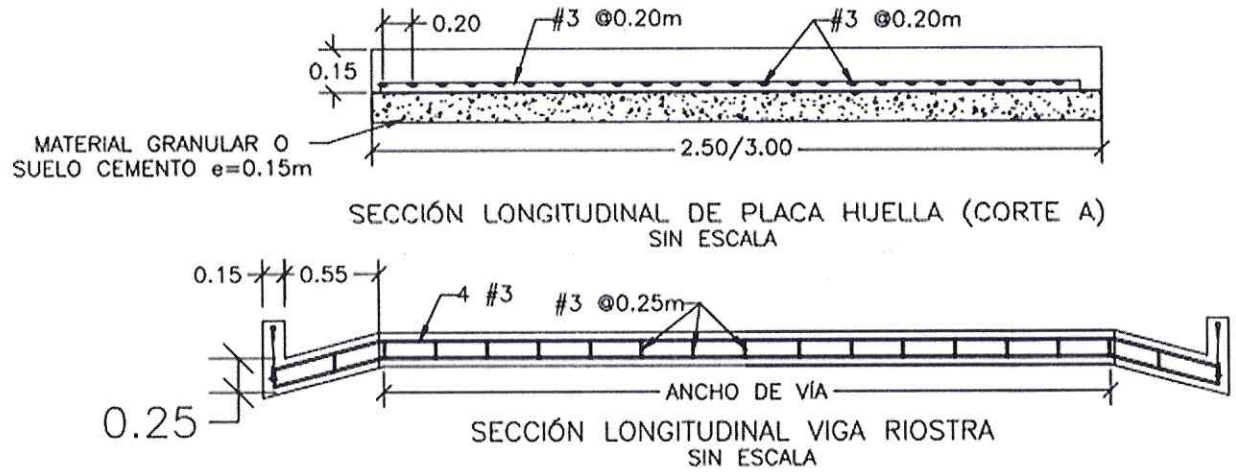
1. Placa Huella

- *Sección Transversal de Placa Huella (Corte B-B)*



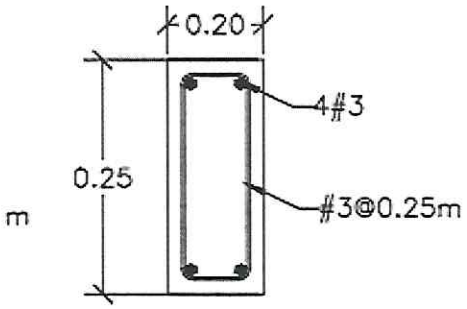
Fuente: Cartilla de Obras Menores. INVIAS.

- *Sección Longitudinal de Placa Huella (Corte A) y Sección Longitudinal Viga Riostra*

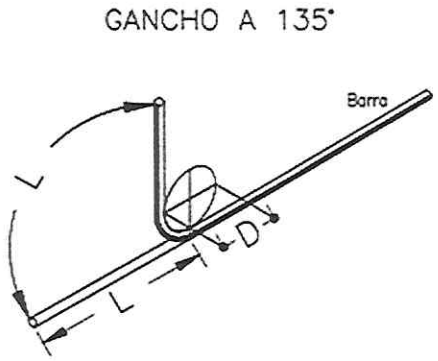


Fuente: Cartilla de Obras Menores. INVIAS.

- *Sección Transversal Viga Riostra*

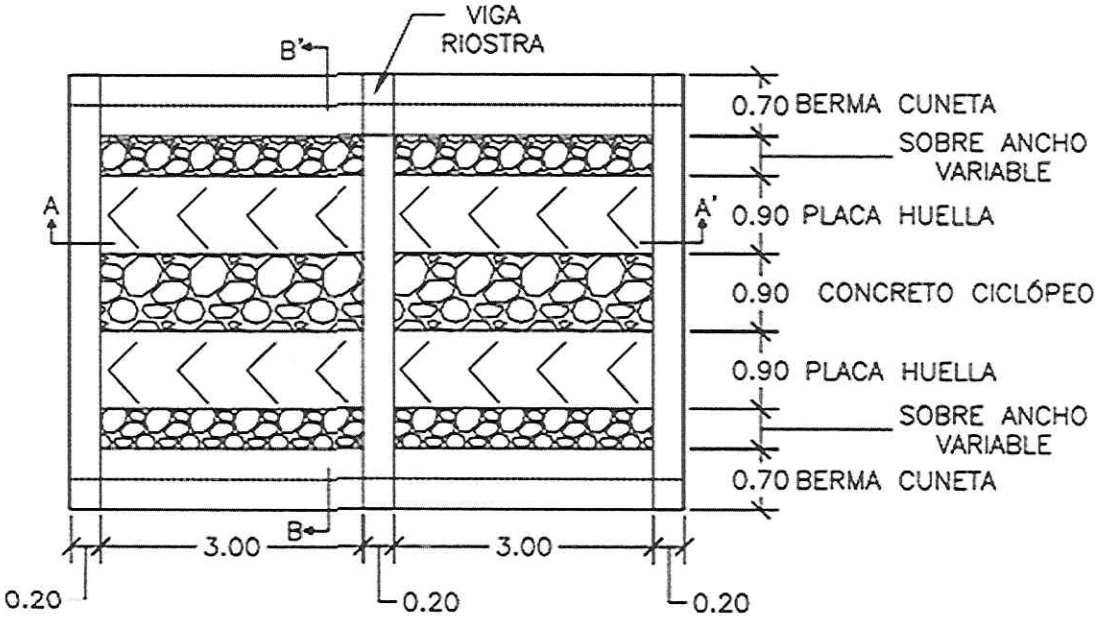


SECCIÓN TRANSVERSAL
VIGA RIOSTRA
SIN ESCALA



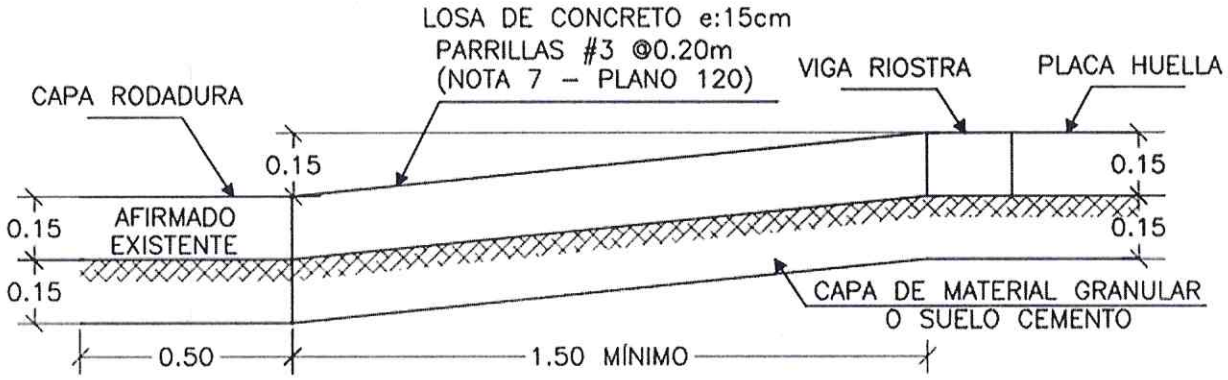
Fuente: Cartilla de Obras Menores. INVIAS.

- *Vista Planta Placa Huella*

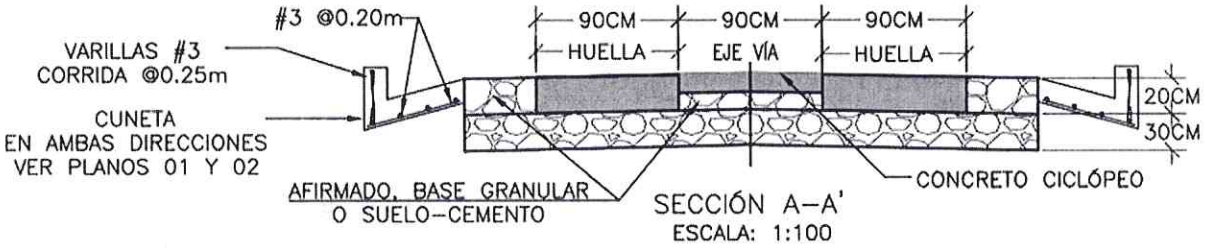


PLANTA PLACA HUELLA
ESCALA: 1:100

Fuente: Cartilla de Obras Menores. INVIAS.



LOSA DE TRANSICIÓN EN CORTE LONGITUDINAL
SIN ESCALA



SECCIÓN A–A'
ESCALA: 1:100

DETALLES GENERALES – REFUERZO LONGITUDINAL				
BARRA NO.	LONGITUD TRASLAPO (m)	L (m)	D (m)	PESO (kg/m)
3	0.54	0.16	0.06	0.56

Fuente: Cartilla de Obras Menores. INVIAS.

NOTA IMPORTANTE: El diseño de pavimentos con placa huella INVIAS se ajustará al ancho de la vía

A. EXCAVACIÓNES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO

Descripción

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a las cuales se refiere el presente Artículo, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Supervisor. Comprende, además, la construcción de sistemas de apuntalamientos y entibados, encofrados, ataguías y cajones y el sistema de drenaje que fuere necesario para la ejecución de los trabajos de excavación, así como el retiro subsiguiente de encofrados y ataguías. Incluye, también, la remoción, el transporte y la disposición de todo material que se encuentre dentro de los límites de las excavaciones y la limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo.

Equipo

- Herramienta menor.
- Cuadrilla mano de obra (1 oficial + 2 ayudantes)

Medida

- La unidad de medida de las excavaciones varias será el metro cúbico (m3), aproximado a la décima de metro cúbico, de material excavado en su posición original. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

Forma de pago

El trabajo de excavaciones varias se pagarán al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, la presente especificación y las instrucciones del Supervisor, para la respectiva clase de excavación, ejecutada satisfactoriamente y aceptada por éste.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de la excavación, eventual perforación y voladura, remoción, cargue, transporte y descargue de todos los materiales excavados en las zonas de utilización o desecho, así como su correcta disposición en estas últimas. También, deberá cubrir los costos de todas las obras provisionales y complementarias, tales como la construcción de accesos, desvíos de corrientes de agua, construcción de cauces provisionales, trabajos de conservación de cauces; ataguías, encofrados, caissons, tablestacados, andamios, entibados y desagües; y los equipos, bombeos, transportes, mano de obra, explosivos, limpieza final de la zona de construcción y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

B. SUB-BASE GRANULAR CLASE A

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Supervisor. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina subbase granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular o estabilizada, en todo tipo de pavimento, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.

Material en obra

- Material subbase clase A
- Agua

Equipo

- Vibro compactador Tipo Saltarín
- Herramienta menor.

Mano de obra

- Cuadrilla mano de obra (1 oficial + 3 ayudantes)

Medida

- La unidad de medida para la sub-base será el M3 (metro cubico)

Forma de pago

El trabajo de excavación se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Supervisor, para la respectiva clase de excavación ejecutada satisfactoriamente y aceptada por éste.

El precio unitario para la excavación deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, remoción, cargue, acarreo libre, y descargue en la zona de utilización o desecho. Se deberá considerar la mano de obra, equipos, herramientas utilizadas y los costos de administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

C. FORMALETA

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, armado, instalación, ajuste y posterior desencofrado de la formaleta, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones técnicas y las instrucciones y recomendaciones dadas por el Supervisor.

Material en obra

- Puntilla 2"
- Guadua L = 5m
- Tabla común de 3x0,2x0,02
- Aceite emulsionante anti adherente
- Cuartón de Otobo 2"x4"x3m

Equipo

- Herramienta menor

Mano de obra

- 1 ayudante

Forma de pago

La formaleta se medirá en metros cuadrados (m^2) de superficie en contacto con el concreto. El precio unitario por m^2 incluye materiales, transporte, mano de obra, instalación, ajuste, apuntalamiento y desencofrado, de acuerdo con planos, especificaciones y órdenes del Supervisor.

D. CONCRETO RESISTENCIA 21MPA

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de los concretos de cemento hidráulico, utilizados para la construcción de puentes, estructuras

de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Supervisor.

Material en obra

- Triturado
- Agua
- Arena lavada
- Cemento gris

Equipo

- Mezcladora en concreto
- Herramienta menor

Mano de obra

- Cuadrilla mano de obra (1 oficial +3 ayudantes).

Medida

- La unidad de medida para el concreto de 21mpa será el M3 (metro cubico).

Forma de pago

La unidad de medida del concreto estructural será el metro cúbico (m3), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, debidamente acabada y curada y aceptada a satisfacción por el. El resultado Supervisor de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma de ensayo INV E-823.

El volumen se determinará multiplicando la longitud horizontal, medida a lo largo de la estructura, por el ancho y espesor especificados en los planos o modificados por el Supervisor. No se medirá, para los fines de pago, ninguna obra ejecutada por fuera de las dimensiones o líneas establecidas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Supervisor.

E. CONCRETO RESISTENCIA 17MPA

Descripción

Este ítem se refiere a la colocación para un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10"; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple. De acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor.

Equipo

- Mezcladora en concreto
- Herramienta menor

Material en obra

- Triturado
- Agua
- Arena
- Cemento gris

Mano de obra

- Cuadrilla mano de obra (1 oficial + 3 ayudantes).

Medida

- La unidad de medida para el concreto ciclópeo será el M3 (metro cubico)

Forma de pago

El trabajo de demolición se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Supervisor, para la respectiva clase de excavación ejecutada satisfactoriamente y aceptada por éste.

El pago será el resultante de la cantidad medida multiplicada por el precio unitario respectivo ejecutada satisfactoriamente.

F. ACERO DE REFUERZO.

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figuración, amarre e instalación según los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones y recomendaciones dadas por el Supervisor.

Equipo

- Herramienta menor

Material en obra

- Acero
- Alambre negro cal 18

Mano de obra

- 1 ayudante

Medida

- La unidad de medida será el kilogramo (kg), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el Supervisor. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

Forma de pago

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, ensayos, transportes, almacenamiento, corte, desperdicios, doblamiento, limpieza, colocación y fijación del refuerzo y por toda mano de obra, materiales, patentes, equipos e imprevistos necesarios para terminar correctamente el trabajo, de acuerdo con los planos, con esta especificación y con las instrucciones del Supervisor.

G. CONSTRUCCIÓN DE CUNETA

Descripción

Consiste en la construcción de cunetas en concreto vaciado en el sitio (in situ), con el fin de canalizar adecuadamente las aguas de escorrentía superficial, evitando su acumulación sobre la vía y protegiendo la estructura de la placa huella. Las cunetas serán construidas de acuerdo con las secciones, dimensiones y pendientes definidas en los planos del proyecto.

Materiales

- Excavaciones varias en material común en seco
  - ✓ Herramienta menor
  - ✓ Mano de obra (1 oficial + 2 ayudantes)
- Concreto 21 Mpa
  - ✓ Equipo (Mezcladora de concreto + Herramienta menor)
  - ✓ Materiales en obra (Cemento, arena, triturado, agua)
  - ✓ Mano de obra (1 oficial + 3 ayudantes)
- Formaleta
  - ✓ Equipo (Herramienta menor)
  - ✓ Materiales en obra (Puntillas 2", Guadua L=5m, Tabla común de 3x0.2x0.02, Aceite emulsionante anti adherente, Cuartón de otobo 2"x4"x3m)
  - ✓ Mano de obra (1 ayudante)
- Acero de refuerzo, incluye figurado, amarre e instalación
  - ✓ Equipo (Herramienta menor)
  - ✓ Materiales en obra (Acero, Alambre negro cal 18)
  - ✓ Mano de obra (1 ayudante)
- Relleno para estructuras con material granular Tipo SBG Clase A
  - ✓ Equipo (Vibro compactador Tipo Saltarín, Herramienta menor)

- ✓ Materiales en obra (Material de sub-base clase A, Agua)
- ✓ Transporte (Transporte de agregados pétreos)
- ✓ Mano de obra (1 oficial + 3 ayudantes)

Medida

- La medición se efectuará en metro lineal (ml) de cuneta construida, conforme a las dimensiones indicadas en los planos.

Forma de pago

Por metro lineal (ml) de cuneta construida y aceptada; el precio unitario incluye preparación y excavación, formaletas y retiro, concreto (suministro, colocación, vibrado, curado y acabados), acero y juntas si aplican, rellenos y compactación, manejo de aguas, señalización, mano de obra, equipos y disposición de sobrantes, sin pagos adicionales por trabajos fuera de planos o tolerancias.

H. CONSTRUCCIÓN DE BORDILLO

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, colocación, nivelación, alineación y curado de los bordillos, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones técnicas y las instrucciones y recomendaciones dadas por el Supervisor.

Materiales

- Excavaciones varias en material común en seco
  - ✓ Herramienta menor
  - ✓ Mano de obra (1 oficial + 2 ayudantes)
- Concreto 21 Mpa
  - ✓ Equipo (Mezcladora de concreto + Herramienta menor)
  - ✓ Materiales en obra (Cemento, arena, triturado, agua)
  - ✓ Mano de obra (1 oficial + 3 ayudantes)

- Formaleta
  - ✓ Equipo (Herramienta menor)
  - ✓ Materiales en obra (Puntillas 2", Guadua L=5m, Tabla común de 3x0.2x0.02, Aceite emulsionante anti adherente, Cuartón de otobo 2"x4"x3m)
  - ✓ Mano de obra (1 ayudante)
- Acero de refuerzo, incluye figurado, amarre e instalación
  - ✓ Equipo (Herramienta menor)
  - ✓ Materiales en obra (Acero, Alambre negro cal 18)
  - ✓ Mano de obra (1 ayudante)
- Relleno para estructuras con material granular Tipo SBG Clase A
  - ✓ Equipo (Vibro compactador Tipo Saltarín, Herramienta menor)
  - ✓ Materiales en obra (Material de sub-base clase A, Agua)
  - ✓ Transporte (Transporte de agregados pétreos)
  - ✓ Mano de obra (1 oficial + 3 ayudantes)

Medida

- La medición se efectuará en metro lineal (ml) de cuneta construida, conforme a las dimensiones indicadas en los planos.

Forma de pago

El bordillo se medirá y pagará por metro lineal (ml) efectivamente construido y aceptado por el Supervisor, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto; el precio unitario incluirá la preparación del terreno, excavaciones, rellenos, formaletas, suministro, transporte y colocación de materiales, acero, concreto, vibrado, curado, juntas, acabados, mano de obra, equipos y herramientas, sin reconocimiento adicional por trabajos fuera de las dimensiones o tolerancias establecidas en los documentos del proyecto.

TRANSPORTE DE MATERIALES PÉTREOS

Descripción:

Este ítem se refiere al cargue, traslado y descargue de agregados como grava, recebo o material granular, desde la fuente de acopio hasta el sitio de la obra, utilizando vehículos adecuados según el tipo y volumen del material.

Transporte:

- Transporte de agregados

Mano de Obra

- Cuadrilla mano de obra (1 oficial + 3 ayudantes).

Medida:

La unidad de medida será el m^3-Km (metro cúbico por kilómetro).

Forma de pago:

De acuerdo con el relleno, el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de transporte y mano de obra.

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.

1. CONSTRUCCION PLACA HUELLA			UND	ML		
N°	ITEM DE PAGO	ACTIVIDAD	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	1,1	Excavaciones varias en material común seco	M3	1000	$ 26.224	$ 26.224.302
	1,2	Relleno para estructuras con material granular Tipo SBG Clase A.	M3	1300	$ 130.636	$ 169.827.288
	1,3	Formaleta	M2	600	$ 74.265	$ 44.558.940
	1,4	Concreto Resistencia 21 MPa	M3	135	$ 635.176	$ 85.748.825
	1,5	Concreto de 17MPa	M3	81	$ 546.198	$ 44.242.040
	1,6	Piedra	M3	54	$ 95.000	$ 5.130.000
	1,7	Acero de Refuerzo	Kg	16200	$ 9.604	$ 155.577.105
	1,8	Cunetas en concreto simple	ML	1000	$ 217.433	$ 217.433.000
	1,9	Bordillo de concreto	ML	1000	$ 206.812	$ 206.812.000
			SUBTOTAL PLACA HUELLA			$ 955.553.500

13. TRANSPORTE			UND	M3-KM		
N°	ITEM DE PAGO	ACTIVIDAD	UND	VALOR UNITARIO	CANTIDAD POR M3-KM	VALOR TOTAL
2	13,1	Transporte de Agregados pétreos	M3-KM	$ 1.800,00	66700	$ 120.060.000
			SUBTOTAL TRANSPORTE			$ 120.060.000

TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 1.075.613.500**
ADMINISTRACIÓN	7%	**$ 75.292.945**
VALOR CDP		**$ 1.150.906.445**
APORTE DE LA COMUNIDAD		**$ 3.226.841**
VALOR TOTAL DEL PROYECTO		**$ 1.154.133.286**

- Documentos que entregará la Entidad Estatal para la ejecución del convenio

El Organismo de Acción Comunal OAC deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad Estatal entregue para la ejecución de las obras objeto de este convenio. Para lo cual se anexa al proceso de manera digital el documento del Instituto Nacional de Vías – Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del INVIAS.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Organismo de Acción Comunal pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Organismo de Acción Comunal para su aprobación por la supervisión de la Entidad Estatal, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL A VINCULAR:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas por la supervisión de la entidad previo al inicio de ejecución de las obras.
- Las certificaciones de experiencia del personal vinculado al proyecto deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del Organismo de Acción Comunal y su costo debe incluirse dentro de los gastos del convenio.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero civil
- Un (1) Maestro de obra calificado
- Un (1) Contador publico

a. Requisitos del personal

Todo el personal exigido, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Personal Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero civil, con dedicación del 50%.	Un (01) año de experiencia general, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Seis (06) meses de experiencia en proyectos relacionados con infraestructura vial.
Maestro de obra con dedicación del 100%.	Un (01) año de experiencia general, contado a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Seis (06) meses como inspector o maestro de obra en proyectos de infraestructura vial.
Contador Público, con dedicación del 50%.	Un (01) año de experiencia general, contado a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Contratista con experiencia mínima de seis (06) meses en contratos relacionados con el objeto.

b. Participación de los habitantes de la comunidad en la ejecución de las obras

El Organismo de Acción Comunal se compromete a vincular personal que sea habitante de la comunidad.
Dichas personas deben residir en la comunidad, lo que significa que deben acreditar estar domiciliadas en lugar del territorio delimitado para el ejercicio de las funciones del Organismos de Acción Comunal, de conformidad con lo previsto en los artículos 9, 10 y 20 de la Ley 2166 de 2021.

c. Personal de apoyo técnico y administrativo–contable otorgado por la Entidad Estatal

De conformidad con lo previsto en parágrafo segundo del artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, la Entidad Estatal se obliga a prestar apoyo técnico y administrativo contable, los cuales los designara el supervisor del convenio, a través de los siguientes profesionales:

- Un (1) ingeniero civil. El profesional será el encargado de revisar el plan de trabajo elaborado por el apoyo técnico de la OAC y realizar el seguimiento de las actividades enmarcadas en el convenio.
- Un (1) maestro de obra encargado de brindar apoyo técnico para la revisión en la ejecución de la obra.
- Un (1) contador público, prestara acompañamiento a la OAC, en lo relacionado con la parte contable del convenio y obligaciones de la OAC.

7. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El Organismo de Acción Comunal dispondrá, deberá de contar con una herramienta menor mínima requerida para el desarrollo de las actividades, con el fin de dar inicio oportuno a las obras.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

La posible fuente de material es de la cantera de ASOREMAYO o de la Cantera ASERGRA GALINDEZ.

9. SEÑALIZACIÓN

Desde la orden de inicio de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas a la interventoría y/o supervisión de la Entidad Estatal, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la obra en construcción, el Organismo de Acción Comunal está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Solicitamos se instale señalización vertical preventiva e informativa para evitar algún incidente o en el peor de los casos un accidente, se debe tener en cuenta el inicio y fin de obra, y si van a hacer cierres parciales instalar pare y siga con maletines, colombinas y cinta, todas las excavaciones deben estar señalizadas y todo lo que implique algún tipo de riesgo.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La OAC deberá tramitar los permisos y/o licencias cuando a ello haya lugar.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las notas técnicas específicas para el proyecto se enuncian y se describen en el ítem número seis (6) del presente documento.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Las especificaciones para el presente convenio será las de la Norma INVIAS 2023 y la Cartilla de Obras Menores y Drenaje Vial Invias 2023.

HERNAN SOLANO SOLANO
Secretario de Infraestructura

Componente técnico: Fuente proyecto.
Proyectó: Jose Manuel Bravo Sandoval – Coordinador Zonal
Aprobó: Eduar Everardo León López – Profesional Universitario Secretaría de Infraestructura