ANEXO 1— ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

El Municipio es una entidad territorial, definida en el artículo 1 de la ley 136 de 1994 de la siguiente manera: "El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio.".

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.

La Ley 1551 de 2012 en el numeral 16 del artículo 6º establece: " En concordancia con lo establecido en el artículo 355 de la Constitución Política, los municipios y distritos podrán celebrar convenios solidarios con: los cabildos, las autoridades y organizaciones indígenas, los organismos de acción comunal y demás organizaciones civiles y asociaciones residentes en el territorio, para el desarrollo conjunto de programas y actividades establecidas por la Ley a los municipios y distritos, acorde con sus planes de desarrollo."

Adicionalmente en el parágrafo 3 del artículo 6 de la ley 1551 de 2012 define los convenios solidarios de la siguiente manera: "Entiéndase por convenios solidarios la complementación de esfuerzos institucionales, comunitarios, económicos y sociales para la construcción de obras y la satisfacción de necesidades y aspiraciones de las comunidades".

En igual sentido, 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 76 establece las Competencias del municipio en otros sectores. Además de las establecidas en la Constitución y en otras disposiciones, corresponde a los Municipios, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal tales como: "(...) Construir y conservar la infraestructura municipal de transporte, las vías urbanas, suburbanas, vereda/es y aquellas que sean propiedad del municipio (...)"

Aunado lo anterior se debe indicar que dentro de la estructura de la administración municipal se encuentra la Secretaria de Infraestructura, la cual tiene como misión la siguiente: "La Secretaría de Infraestructura tiene como misión la construcción y mantenimiento de la infraestructura física municipal necesaria para posibilitar el desarrollo integral y de las actividades económicas productivas, mediante el estudio, diseño, construcción, conservación e Interventoría de obras civiles (...)"; Tal cual como se establece en el Articulo 28 del Decreto 121 de 2001, expedido por el Municipio de Popayán, por el cual se determina la Estructura Orgánica y Funcional de la Administración Municipal.

Entre las funciones en materia de la Secretaría de Infraestructura consagradas en el artículo 29 del decreto 121 de 2001 expedido por el Municipio de Popayán se encuentran las siguientes: "Elaborar los estudios y diseños necesarios para la construcción y el mantenimiento de las obras públicas, elaborar los pliegos de condiciones y los estudios comparativos de costos, rentabilidad, beneficio social y oportunidades, y evaluar las diferentes propuestas presentadas para la contratación de la construcción y mantenimiento de obras públicas, Ejecutar, supervisar y controlar la construcción y el mantenimiento de obras públicas municipales y la conservación de edificios y bienes de uso público. ejercer la Interventoría de los contratos de obra pública las condiciones técnicas de los contratos, formular, coordinar la ejecución y administración de los proyectos de infraestructura física financiado total o parcialmente mediante la contribución por valorización. (...)"

Adicionalmente, y con el fin de dar cumplimiento a las funciones constitucionales y legales asignadas a la Secretaría de Infraestructura, resulta pertinente la celebración de convenios solidarios con las Juntas de Acción Comunal del sector urbano del Municipio de Popayán. Estos convenios constituyen un mecanismo de articulación entre la administración municipal y las comunidades organizadas, permitiendo fortalecer la participación ciudadana, promover el desarrollo integral de los territorios y facilitar la ejecución de proyectos de interés comunitario.

En aplicación de lo ordenado por el artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, las entidades territoriales podrán celebrar directamente convenios solidarios con los organismos de acción comunal para la ejecución de obras hasta por la menor cuantía de la entidad. Para el Municipio de Popayán, dicha menor cuantía corresponde para la vigencia 2026 a la suma de **MIL CIENTO TREINTA Y OCHO MILLONES OCHENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS MONEDA CORRIENTE ($1.138.088.250).**

En virtud de lo anterior, y atendiendo la naturaleza de los programas a desarrollar por el Municipio de Popayán, fue aprobado en el Banco de Proyectos Municipal el proyecto denominado **"APOYO AL PROGRAMA DE PRESUPUESTO PARTICIPATIVO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN"**, registrado bajo el No. 26-9-19-001-02710, con certificado de registro y viabilidad No. 108-0005-2026 y BPIN No. 202600000007505 y ajuste No.2 del 30 de abril de 2026, cuyo objeto general es aumentar el acceso de la población a una adecuada infraestructura barrial y de espacio público en el Municipio de Popayán.

Así mismo, el aporte del Municipio para la celebración del convenio solidario objeto del presente proceso se encuentra respaldado mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal **No. 2026.CEN.01.3661 DEL 19 DE JUNIO DEL 2026**, expedido por el Jefe de la Oficina de Presupuesto, garantizando la existencia de recursos para la ejecución del proyecto.

De igual manera, la presente obra se encuentra alineada con el Plan de Desarrollo Municipal **"ALIANZA CON POPAYÁN 2024-2027"**, específicamente con la línea estratégica "POPAYÁN HABITABLE Y SOSTENIBLE" y el programa "ALIANZA CON UN ESPACIO PÚBLICO DE CALIDAD", orientada al fortalecimiento de la infraestructura vial, de servicios y de la infraestructura integral del municipio, en procura del mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

Con la ejecución del proyecto de construcción de alcantarillado pluvial y mejoramiento vial, se busca no solo optimizar las condiciones físicas de la infraestructura existente, sino también fortalecer la movilidad, la conectividad, la seguridad vial y el adecuado manejo de las aguas lluvias del sector. Estas intervenciones permitirán contar con vías en mejores condiciones, más seguras y adecuadas para el desplazamiento diario de la comunidad, al tiempo que se implementará un sistema eficiente de recolección y conducción de escorrentías superficiales, contribuyendo al desarrollo urbano y social del territorio.

La construcción del sistema de alcantarillado pluvial permitirá captar, transportar y evacuar de manera controlada las aguas lluvias, reduciendo la acumulación de agua sobre la superficie de rodadura, minimizando riesgos de inundación, erosión y deterioro prematuro de la infraestructura vial. De esta manera, se protegerá la estructura del pavimento, se mejorarán las condiciones de transitabilidad y se garantizará una mayor vida útil de las obras ejecutadas.

La intervención contribuirá a mejorar el entorno comunitario, facilitando el acceso a viviendas, equipamientos colectivos, servicios y actividades económicas, beneficiando especialmente a niños, adultos mayores, personas con movilidad reducida y usuarios frecuentes de la vía. Las adecuaciones en la estructura del pavimento y la implementación de las obras de drenaje garantizarán mejores condiciones de circulación, seguridad, durabilidad y confort, optimizando la experiencia de los usuarios y reduciendo riesgos asociados tanto al tránsito vehicular como a los efectos ocasionados por las lluvias.

Así mismo, la obra se concibe como un aporte al fortalecimiento del tejido social, al mejorar las condiciones de desplazamiento, accesibilidad y saneamiento pluvial, fomentando la apropiación comunitaria de la infraestructura, el respeto por el espacio público y la participación activa de los habitantes en el cuidado y uso adecuado de las obras construidas.

Entre los principales beneficios de este tipo de intervención se destacan:

- Garantizar vías con condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad y durabilidad para el tránsito continuo.
- Favorecer el empleo de materiales locales y la participación de mano de obra no calificada, impulsando la actividad económica y el desarrollo social del sector.
- Promover una movilidad más segura, ordenada y eficiente, fortaleciendo la conectividad, la convivencia vial y el bienestar colectivo.
- Mejorar el manejo y evacuación de las aguas lluvias, disminuyendo encharcamientos, inundaciones locales y procesos de erosión que afectan la infraestructura y las propiedades aledañas.

Finalmente, la ejecución del proyecto de construcción de alcantarillado pluvial y mejoramiento vial permitirá optimizar las condiciones de transitabilidad, accesibilidad y drenaje del sector, reduciendo los

tiempos de desplazamiento, mejorando la seguridad vial y mitigando las afectaciones generadas por la acumulación de aguas lluvias. La implementación de un sistema adecuado de recolección y conducción de escorrentías contribuirá a disminuir los riesgos de inundación, erosión y deterioro prematuro de la infraestructura vial, garantizando una mayor funcionalidad y vida útil de las obras ejecutadas.

De igual manera, el proyecto fortalecerá la integración territorial, facilitará la prestación de servicios públicos, mejorará las condiciones ambientales y sanitarias del entorno, y dinamizará las actividades económicas y sociales de la comunidad. En conjunto, estas intervenciones contribuirán al desarrollo integral del municipio, al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y al cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto por intervenir se localiza en el municipio de Popayán en el Barrio la Pamba.

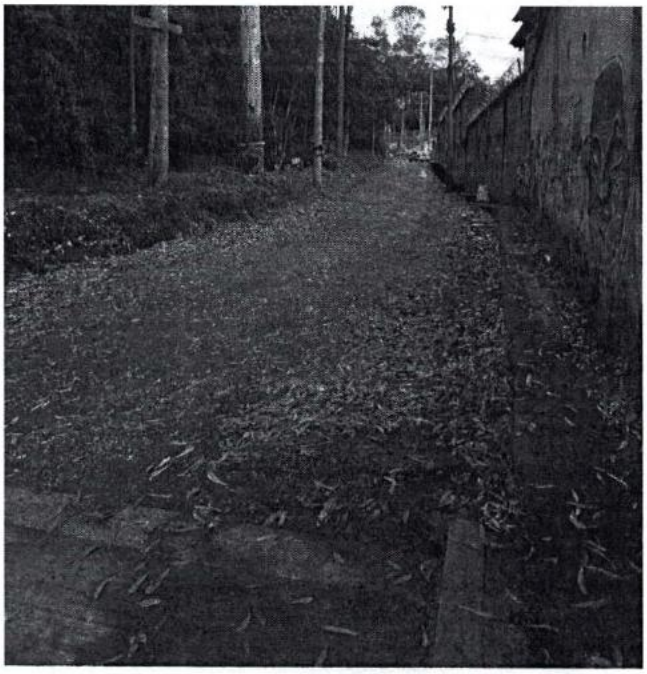
TIPO DE INTERVENCIÓN	LOCALIZACIÓN	COMUNA
Mejoramiento vial y obras Complementarias	Calle 3 desde la institución educativa la pamba hacia la subestación de energía. Barrio la Pamba	4

La intervención de mejoramiento vial y construcción de alcantarillado pluvial en el Barrio La Pamba ha sido priorizada por la Comuna 4 debido al deterioro que presenta la infraestructura vial y a las deficiencias en el manejo de las aguas lluvias, las cuales afectan las condiciones de movilidad, seguridad y accesibilidad del sector. La ejecución de estas obras permitirá garantizar un adecuado tránsito peatonal y vehicular, mejorar el drenaje superficial, reducir problemas de encharcamiento e inundación y contribuir al bienestar y calidad de vida de la comunidad.

Este proyecto tiene como finalidad la intervención de 82.55 metros lineales de alcantarillado pluvial y 265 metros cuadrados de mejoramiento vial.

3. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Actualmente el sitio a intervenir se encuentra en el estado que se evidencia en la siguiente imagen:



Las actividades a ejecutar y el detalle de las mismas están contempladas en el numeral 5 del presente anexo.

a. Localización:



4. INFORMACIÓN SOBRE LOS APORTES DE LAS PARTES:

a. Aportes de la Entidad Estatal

1. **Aporte Municipio de Popayán- En dinero:** $ 200.000.000; según el presupuesto obrante en estudio previo.

b. Aportes del Organismos de Acción Comunal

1. **Aporte de la Junta de Acción Comunal –** por valor de $8.000.000, representado en herramienta menor, equipo de construcción pesada y liviana, señalización preventiva y mano de obra no calificada.

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

	ALCANTARILLADO PLUVIAL	
1,0	***PRELIMINARES***	
1,1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE CONDUCCIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	*ML*
2,0	***DEMOLICIONES***	
2,1	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO	*M2*
3,0	***EXCAVACIONES Y RETIROS***	
3,1	EXCAVACION A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMUN	*M3*
3,2	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y LIMPIEZA EN GENERAL (INCLUYE CARGUE, DESCARGUE Y ESCOMBRERA)	*M3*
3,3	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR. <15KM	*M3*
4,0	***RELLENOS***	
4,1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TRITURADO O GRAVA TM 3/4" PARA CIMIENTACION DE TUBERIA PVC	*M3*
4,2	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL SELECCIONADO	*M3*
4,3	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL DE SITIO	*M3*

4,4	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	M3
5,0	***SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS***	
5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D=10"	M
5,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D=12"	M
5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D=14"	M
5,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D=24	M
5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA EN ÁNGULOS DE (1X1X3/16)PULG. Y PLATINAS DE (1X1/8)PULG. ESPACIADAS CADA 2.5CM. INCLUYE MATERIALES DE INSTALACIÓN.	M
6,0	***ESTRUCTURAS EN CONCRETO***	
6,1	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS HIDROSANITARIAS (CARCAMOS, CUNETAS Y CUALQUIER ESTRUCTURA NECESARIA)	M3
6,2	CONSTRUCCIÓN CÁMARA SANITARIA Ø = 1,20M H = 2,0 HASTA 2,5 M	UND
6,3	CONSTRUCCIÓN CÁMARA SANITARIA Ø = 1,80M H = 2,0 HASTA 2,5 M	UND
6,4	CONSTRUCCION DE LOSA DE FONDO CONCRETO DE 28 MPA PARA CAMARA DE INSPECCIÓN	UND
6,5	CONSTRUCCIÓN DE BROCALES EN CONCRETO 28 Mpa	UND
6,6	CONSTRUCCION DE CAMARA EN CONCRETO 100X100 cm. H = 2,0 HASTA 2,5 M	UND
6,7	CONSTRUCCION DE CAMARA EN CONCRETO 120X120 cm. H = 2,0 HASTA 2,5 M	UND
6,8	CONCRETO RESISTENCIA 21MPA (D) Anden E = 0.10m	M3
6,9	CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (F) Solado	M3
	MEJORAMIENTO VIAL (PAVIMENTO RIGIDO)	
7,0	***EXPLANACIONES***	
7,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2

7,2	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	M3
7,3	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICION DE MATERIALES	M3
7,4	GEOTEXTIL PARA SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES	M2
8,0	***AFIRMADOS, SUB-BASES Y BASES***	
8,1	CONFORMACION Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE	M2
8,2	SUB-BASE GRANULAR	M3
9,0	***PAVIMENTO DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO***	
9,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO HIDRÁULICO (MR 40). (INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS).	M3
9,2	ACERO DE REFUERZO fy 420 Mpa	KG

a. Plan de Trabajo:

La Entidad Estatal por medio del supervisor exigirá al Organismo de Acción Comunal que allegue el respectivo 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:

1. Propuesta económica 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 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, delitos sexuales del representante legal de la JAC.

13. Antecedentes disciplinarios y fiscales de la JAC.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las principales actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE CONDUCCIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Esta actividad consiste en la identificación, localización y materialización en campo de los ejes, alineamientos, niveles y demás referencias necesarias para la correcta ejecución de las obras correspondientes a las redes de acueducto y alcantarillado.

Los trabajos incluyen la verificación de las condiciones del terreno, la demarcación de las áreas de intervención y la ubicación de los elementos requeridos para garantizar que la construcción se realice de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones del proyecto.

La actividad deberá ejecutarse utilizando los equipos y herramientas apropiados, asegurando la precisión necesaria para el adecuado desarrollo de las obras y la correcta ubicación de las redes proyectadas.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para la localización, trazado y replanteo de conducciones de acueducto y alcantarillado será el metro lineal (ml), medido sobre la longitud efectivamente replanteada y aprobada por el Supervisor.

DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO

Esta actividad consiste en la demolición total o parcial de pisos, andenes o superficies construidas en concreto existentes dentro del área de intervención del proyecto.

Los trabajos incluyen la fragmentación y remoción, utilizando herramientas y equipos adecuados de acuerdo con las condiciones del sitio y las características de la estructura a intervenir.

La ejecución de la actividad deberá realizarse de manera que se minimicen los daños a las estructuras, redes de servicios públicos y demás elementos existentes que deban conservarse. Igualmente, se deberán implementar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores, peatones y usuarios del sector.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para la demolición de pisos y andenes en concreto será el metro cuadrado (m^2), medido sobre el área efectivamente demolida y aprobada por el Supervisor.

EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 m DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMÚN

Esta actividad consiste en la ejecución de excavaciones realizadas manualmente en terreno seco, hasta una profundidad máxima de 2,5 metros, en materiales comunes que permitan su remoción mediante el uso de herramientas manuales convencionales.

Los trabajos comprenden el corte, remoción y extracción del material excavado, así como la conformación de taludes, fondos y paredes de la excavación, de acuerdo con las dimensiones y niveles establecidos en los planos o definidos por el supervisor.

La excavación deberá ejecutarse utilizando herramientas apropiadas para garantizar la estabilidad de las áreas intervenidas y evitar afectaciones a estructuras, redes de servicios públicos o elementos existentes en la zona de trabajo.

Durante la ejecución de la actividad, el contratista deberá adoptar las medidas de seguridad industrial y señalización requeridas, así como las acciones necesarias para prevenir accidentes y proteger al personal, peatones y demás usuarios del sector.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago de la excavación manual en seco hasta 2,5 m de profundidad en material común será el metro cúbico (m^3), medido en sitio con base en los volúmenes realmente ejecutados y aprobados por el Supervisor.

RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y LIMPIEZA EN GENERAL (INCLUYE CARGUE, DESCARGUE Y ESCOMBRERA)

Esta actividad consiste en la recolección, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales sobrantes, escombros, residuos de construcción y demás elementos resultantes de las actividades ejecutadas durante la obra.

Los trabajos incluyen la limpieza general de las áreas intervenidas, con el fin de mantener condiciones adecuadas de orden, seguridad y funcionamiento durante la ejecución del proyecto y al finalizar los trabajos.

La disposición de los materiales deberá realizarse en sitios autorizados, cumpliendo con la normatividad ambiental y las disposiciones vigentes aplicables. El contratista deberá emplear los equipos, herramientas y medios de transporte necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el retiro de material sobrante y limpieza general será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente retirado, transportado y dispuesto, debidamente aprobado por el Supervisor.

TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR A DISTANCIAS MENORES DE 15 km

Esta actividad consiste en el cargue, transporte, descargue y manejo de material granular requerido para la ejecución de las obras, desde el sitio de suministro o acopio hasta el lugar de utilización dentro del proyecto, para distancias de transporte menores a quince kilómetros (15 km).

Los trabajos incluyen la utilización de los vehículos, equipos y recursos necesarios para garantizar el traslado oportuno y seguro del material, evitando pérdidas, contaminación o deterioro durante su transporte.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el transporte de material granular a distancias menores de 15 km será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente transportado y aprobado por el Supervisor.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRITURADO O GRAVA PARA CIMIENTACIÓN DE TUBERÍA PVC

Esta actividad consiste en el suministro y colocación de material triturado o grava destinado a la cimentación, apoyo y nivelación de tuberías de PVC para redes de alcantarillado.

Los trabajos comprenden el suministro del material, su distribución y conformación dentro de la excavación, de acuerdo con las condiciones requeridas para proporcionar una base estable que garantice el adecuado soporte de la tubería y el correcto funcionamiento de la red.

El material deberá estar libre de materia orgánica, residuos y elementos que puedan afectar la estabilidad de la instalación. La colocación se realizará utilizando los equipos y herramientas adecuados, asegurando una distribución uniforme y las condiciones necesarias para la posterior instalación de la tubería.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el suministro y colocación de triturado o grava para cimentación de tubería PVC será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente suministrado y colocado, aprobado por el supervisor.

RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL SELECCIONADO

Esta actividad consiste en el suministro, colocación, extendido y compactación de material seleccionado en las áreas requeridas por el proyecto, tales como zanjas, excavaciones o zonas intervenidas, de acuerdo con los niveles y dimensiones definidos en los diseños y planos de construcción.

Los trabajos comprenden la disposición del material en capas sucesivas y su compactación mediante el uso de equipos o herramientas adecuados, con el fin de obtener una superficie estable y las condiciones necesarias para el correcto funcionamiento de las obras ejecutadas.

El material seleccionado deberá estar libre de materia orgánica, residuos y elementos que puedan afectar la estabilidad o el desempeño de la estructura construida. La ejecución de la actividad deberá garantizar una adecuada conformación y nivelación del área intervenida.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el relleno y compactación con material seleccionado será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente colocado, compactado y aprobado por el supervisor.

RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE SITIO

Esta actividad consiste en la colocación, extendido, conformación y compactación del material proveniente de las excavaciones realizadas en la obra, previamente aprobado para su reutilización como relleno.

Los trabajos comprenden la disposición del material en las áreas requeridas del proyecto, tales como zanjas, excavaciones o zonas intervenidas, así como su compactación mediante procedimientos y equipos adecuados para garantizar la estabilidad y conformación final de la superficie.

El material utilizado deberá encontrarse libre de residuos, materia orgánica y elementos que puedan afectar el comportamiento del relleno o la estabilidad de las obras ejecutadas. La actividad deberá realizarse de acuerdo con los niveles y dimensiones establecidos en los diseños y planos del proyecto.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el relleno y compactación con material de sitio será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente colocado, compactado y aprobado por el supervisor.

RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO

Esta actividad consiste en el suministro, colocación, extendido, conformación y compactación de recebo como material de relleno para estructuras, andenes y demás elementos contemplados dentro del proyecto.

Los trabajos comprenden la disposición del material en las áreas requeridas, en capas sucesivas, así como su compactación mediante el uso de equipos y herramientas apropiadas, con el fin de proporcionar una base estable y uniforme para la construcción de las estructuras proyectadas.

El recebo utilizado deberá estar libre de materia orgánica, residuos y materiales perjudiciales que puedan afectar la estabilidad o durabilidad de la obra. La conformación del relleno deberá garantizar los niveles, pendientes y dimensiones establecidos en los planos y diseños del proyecto.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el relleno para estructuras con recebo será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente suministrado, colocado, conformado y compactado, aprobado por el supervisor.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D=10"

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC con unión mecánica de diámetro 10" para la construcción de redes de alcantarillado, de acuerdo con los alineamientos, niveles y especificaciones establecidas en los diseños del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro de la tubería y sus accesorios de unión, su colocación, alineación, nivelación y ensamblaje, garantizando la continuidad, estabilidad y correcto funcionamiento de la red instalada.

La instalación deberá realizarse sobre una superficie de apoyo adecuada y utilizando los procedimientos y herramientas requeridos para evitar daños en la tubería y asegurar la hermeticidad de las uniones. Igualmente, se deberán efectuar las verificaciones necesarias para comprobar el correcto alineamiento y funcionamiento del sistema.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado de 10" será el metro lineal (ml), medido sobre la longitud efectivamente instalada y aprobada por el supervisor.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D=12"

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC con unión mecánica de diámetro 12" para la construcción de redes de alcantarillado, de acuerdo con los alineamientos, niveles y especificaciones establecidas en los diseños del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro de la tubería y sus accesorios de unión, su colocación, alineación, nivelación y ensamblaje, garantizando la continuidad, estabilidad y correcto funcionamiento de la red instalada.

La instalación deberá ejecutarse sobre una superficie de apoyo adecuada y utilizando los procedimientos y herramientas necesarios para evitar daños en la tubería y asegurar la correcta ejecución de las uniones. Igualmente, se deberán realizar las verificaciones necesarias para garantizar el adecuado alineamiento y funcionamiento del sistema.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado de 12" será el metro lineal (ml), medido sobre la longitud efectivamente instalada y aprobada por el supervisor.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D=14"

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC con unión mecánica de diámetro 14" para la construcción de redes de alcantarillado, de acuerdo con los alineamientos, niveles y especificaciones establecidas en los diseños del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro de la tubería y sus accesorios de unión, su colocación, alineación, nivelación y ensamblaje, garantizando la continuidad, estabilidad y correcto funcionamiento de la red instalada.

La instalación deberá ejecutarse sobre una superficie de apoyo adecuada y utilizando los procedimientos y herramientas necesarios para evitar daños en la tubería y asegurar la correcta ejecución de las uniones. Igualmente, se deberán realizar las verificaciones necesarias para garantizar el adecuado alineamiento y funcionamiento del sistema.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado de 14" será el metro lineal (ml), medido sobre la longitud efectivamente instalada y aprobada por el supervisor.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D=24"

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC con unión mecánica de diámetro 24" para la construcción de redes de alcantarillado, de acuerdo con los alineamientos, niveles y especificaciones establecidas en los diseños del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro de la tubería y sus accesorios de unión, su colocación, alineación, nivelación y ensamblaje, garantizando la continuidad, estabilidad y correcto funcionamiento de la red instalada.

La instalación deberá ejecutarse sobre una superficie de apoyo adecuada y utilizando los procedimientos y herramientas necesarios para evitar daños en la tubería y asegurar la correcta ejecución de las uniones. Igualmente, se deberán realizar las verificaciones necesarias para garantizar el adecuado alineamiento y funcionamiento del sistema.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el suministro e instalación de tubería PVC unión mecánica para alcantarillado de 24" será el metro lineal (ml), medido sobre la longitud efectivamente instalada y aprobada por el supervisor.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA EN ÁNGULOS DE (1X1X3/16) PULG. Y PLATINAS DE (1X1/8) PULG. ESPACIADAS CADA 2.5CM. INCLUYE MATERIALES DE INSTALACIÓN.

Esta actividad consiste en el suministro, fabricación e instalación de rejilla metálica conformada por elementos estructurales en ángulo y platinas, de acuerdo con las dimensiones establecidas en los diseños del proyecto.

Los trabajos comprenden el armado, soldadura, montaje y fijación de la rejilla en el sitio definido, garantizando su adecuada resistencia, alineación y estabilidad para las condiciones de servicio requeridas.

La rejilla deberá instalarse utilizando los procedimientos constructivos y herramientas apropiadas, asegurando su correcta disposición y funcionalidad dentro de la estructura donde sea requerida. El contratista deberá garantizar un acabado adecuado y la correcta fijación de todos sus elementos.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el suministro e instalación de rejilla metálica será el metro lineal (ml), medido sobre la longitud efectivamente suministrada e instalada y aprobada por el supervisor.

CONCRETO PARA ESTRUCTURAS HIDROSANITARIAS (CARCAMOS, CUNETAS Y CUALQUIER ESTRUCTURA NECESARIA)

Esta actividad consiste en la preparación, suministro, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto utilizado en la construcción de estructuras hidrosanitarias tales como cárcamos, cunetas, cámaras, cajas, sumideros y demás elementos requeridos dentro del proyecto.

Los trabajos comprenden la ejecución del concreto de acuerdo con las dimensiones, formas y condiciones establecidas en los planos de diseño, garantizando su adecuada resistencia, estabilidad y funcionalidad para el correcto manejo de aguas lluvias y/o aguas residuales.

La colocación del concreto deberá realizarse utilizando los equipos y procedimientos adecuados para asegurar su correcta compactación, homogeneidad y acabado, evitando segregaciones o defectos que afecten su desempeño estructural.

El contratista deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas necesarias para la correcta ejecución de la obra, así como la implementación de las medidas de seguridad industrial y protección del entorno durante todo el proceso constructivo.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el concreto para estructuras hidrosanitarias será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente colocado y aprobado por el supervisor.

CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA SANITARIA Ø = 1,20 m H = 2,0 m HASTA 2,5 m

Esta actividad consiste en la construcción de cámaras sanitarias en concreto para redes de alcantarillado, con diámetro de 1,20 m y alturas comprendidas entre 2,0 m y 2,5 m, de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro de materiales, la conformación y construcción de la estructura en concreto, el armado de elementos necesarios, el acabado interior y exterior, y la adecuación de la cámara para su correcta operación dentro del sistema de alcantarillado.

La construcción deberá ejecutarse garantizando la estabilidad, alineación, nivelación y continuidad hidráulica con las tuberías de entrada y salida, así como un adecuado acabado que asegure su funcionamiento y durabilidad.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para la construcción de cámara sanitaria será la unidad (UND), medida sobre las cámaras efectivamente construidas, terminadas y aprobadas por el supervisor.

CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA SANITARIA Ø = 1,80 m H = 2,0 m HASTA 2,5 m

Esta actividad consiste en la construcción de cámaras sanitarias en concreto para redes de alcantarillado, con diámetro de 1,80 m y alturas comprendidas entre 2,0 m y 2,5 m, de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro de materiales, la conformación y construcción de la estructura en concreto, el armado de elementos necesarios, el acabado interior y exterior, y la adecuación de la cámara para su correcta operación dentro del sistema de alcantarillado.

La construcción deberá ejecutarse garantizando la estabilidad, alineación, nivelación y continuidad hidráulica con las tuberías de entrada y salida, así como un adecuado acabado que asegure su funcionamiento y durabilidad.

Durante la ejecución de la actividad se deberán implementar las medidas de seguridad industrial requeridas y las acciones necesarias para la protección de las estructuras ya construidas y del entorno de trabajo.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para la construcción de cámara sanitaria será la unidad (UND), medida sobre las cámaras efectivamente construidas, terminadas y aprobadas por el supervisor..

CONSTRUCCIÓN DE LOSA DE FONDO EN CONCRETO DE 28 MPa PARA CÁMARA DE INSPECCIÓN

Esta actividad consiste en la construcción de la losa de fondo en concreto para cámaras de inspección de redes de alcantarillado, de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos comprenden la preparación, suministro, colocación, nivelación, vibrado, acabado y curado del concreto, garantizando la correcta conformación de la losa y su adecuada integración con los elementos estructurales de la cámara de inspección.

La ejecución deberá realizarse asegurando la estabilidad, resistencia y condiciones de nivel requeridas para el correcto funcionamiento hidráulico del sistema, evitando irregularidades que afecten el flujo o la operación de la red.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para la construcción de la losa de fondo en concreto de 28 MPa para cámara de inspección será la unidad (UND), medida sobre las losas efectivamente construidas, terminadas y aprobadas por el supervisor.

CONSTRUCCIÓN DE BROCALES EN CONCRETO DE 28 MPa

Esta actividad consiste en la construcción de brocales en concreto para cámaras de inspección y estructuras hidrosanitarias, de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro, colocación, conformación, nivelación, acabado y curado del concreto, garantizando la adecuada geometría, resistencia y funcionalidad del elemento, así como su correcta integración con la estructura de la cámara.

La ejecución deberá realizarse asegurando la estabilidad del elemento, su correcta alineación y nivel de acabado, de manera que permita el adecuado soporte de tapas, rejillas o elementos de cierre según corresponda.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para la construcción de brocales en concreto de 28 MPa será la unidad (UND), medida sobre los brocales efectivamente construidos, terminados y aprobados por el supervisor.

CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA EN CONCRETO 100 x 100 cm H = 2,0 m HASTA 2,5 m

Esta actividad consiste en la construcción de cámaras en concreto para redes de alcantarillado, con dimensiones en planta de 1,00 m x 1,00 m y alturas comprendidas entre 2,0 m y 2,5 m, de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro de materiales, la conformación y construcción de la estructura en concreto, el armado de refuerzos cuando se requiera, el acabado interior y exterior, y la adecuación de la cámara para su correcto funcionamiento dentro del sistema de alcantarillado.

La ejecución deberá garantizar la estabilidad estructural, la alineación, la nivelación y la correcta integración con las tuberías de entrada y salida, asegurando condiciones adecuadas de operación hidráulica y durabilidad de la estructura.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para la construcción de cámara en concreto 100 x 100 cm será la unidad (UND), medida sobre las cámaras efectivamente construidas, terminadas y aprobadas por el supervisor.

CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA EN CONCRETO 120 x 120 cm H = 2,0 m HASTA 2,5 m

Esta actividad consiste en la construcción de cámaras en concreto para redes de alcantarillado, con dimensiones en planta de 1,20 m x 1,20 m y alturas comprendidas entre 2,0 m y 2,5 m, de acuerdo con los diseños, planos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos comprenden el suministro de materiales, la conformación y construcción de la estructura en concreto, el armado de refuerzos cuando se requiera, el acabado interior y exterior, y la adecuación de la cámara para su correcto funcionamiento dentro del sistema de alcantarillado.

La ejecución deberá garantizar la estabilidad estructural, la alineación, la nivelación y la correcta integración con las tuberías de entrada y salida, asegurando condiciones adecuadas de operación hidráulica y durabilidad de la estructura.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para la construcción de cámara en concreto 120 x 120 cm será la unidad (UND), medida sobre las cámaras efectivamente construidas, terminadas y aprobadas por el supervisor.

CONCRETO DE RESISTENCIA 21 MPa PARA ANDÉN E = 0,10 m

Esta actividad consiste en la preparación, suministro, colocación, vibrado, acabado y curado de concreto con resistencia de 21 MPa, destinado a la construcción de andenes dentro del proyecto.

Los trabajos comprenden la ejecución del concreto de acuerdo con los espesores, niveles, pendientes y dimensiones establecidas en los planos o por el supervisor, garantizando una superficie uniforme, resistente y adecuada para el tránsito peatonal.

La colocación del concreto deberá realizarse utilizando los procedimientos y equipos apropiados, asegurando su correcta compactación, acabado superficial y condiciones adecuadas de durabilidad y funcionamiento.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el concreto de resistencia 21 MPa para andenes será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente colocado y aprobado por el supervisor.

CONCRETO DE RESISTENCIA 14 MPa (SOLADO)

Esta actividad consiste en la preparación, suministro, colocación, nivelación, vibrado, acabado y curado de concreto de resistencia 14 MPa, utilizado como solado o capa de limpieza en obras civiles e hidrosanitarias.

Los trabajos comprenden la colocación del concreto sobre superficies previamente conformadas, de acuerdo con los niveles, espesores y condiciones establecidas en los planos del proyecto, con el fin de generar una base uniforme, limpia y estable para la ejecución de elementos posteriores.

La ejecución deberá realizarse utilizando los equipos y procedimientos adecuados, garantizando una adecuada compactación, uniformidad y acabado de la superficie, conforme a las condiciones requeridas para la obra.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el concreto de resistencia 14 MPa (solado) será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente colocado y aprobado por el supervisor.

LOCALIZACION Y REPLANTEO

Este ítem hace referencia a las actividades necesarias para establecer la localización planimétrica y altimétrica de la zona a intervenir, incluyendo la definición de referencias y puntos de control topográficos. Esta información servirá como base para la adecuada ejecución de las obras y será fundamental para la elaboración de los planos récord de construcción.

LOCALIZACIÓN

El Contratista la realizará ciñéndose a los planos de localización general del proyecto relacionados con los planos topográficos para lo cual empleará sistemas de precisión que le permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares que serán verificados por la Supervisión para el replanteo posterior. La localización se hará basándose en los puntos de controles verticales y horizontales que sirvieran de base para el levantamiento del lote mediante el tránsito de Ingeniero y nivel de precisión. Se computará como medida general la que den los ejes de construcción.

REPLANTEO

El replanteo estará a cargo del Ingeniero de apoyo o Topógrafo matriculado debiendo certificar este requisito al Supervisor de la obra, en caso de tratarse de obras de construcción menores que se encuentren definidas de manera contractual se acepta la localización utilizando escuadra, nylon y cinta métrica, tomando como referencia las construcciones adyacentes y respetando las medidas contenidas en los planos de construcción.

MEDIDA DE PAGO

La medida de la localización y replanteo se realizará por (m2), con base a las cantidades utilizadas en sitio, cumpliendo con los diseños establecidos.

EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES

Este trabajo consiste en la excavación en los sitios necesarios según el proyecto, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Supervisor.

Esta actividad incluye excavaciones para estructuras con profundidades hasta de 2.00 m y el acarreo de los materiales resultantes hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Supervisión.

Las excavaciones se realizarán en los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones de los planos del proyecto. El fondo de la excavación debe quedar totalmente limpio para fundición.

El contratista deberá ejecutar a sus expensas todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que el Supervisor ordene.

El terreno de cimentación deberá estar limpio de todo material descompuesto y material suelto, raíces y todas las demás intrusiones que pudieran perjudicarla.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida de pago será por (m3), que se tomará como la medida general del material excavado calculado en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICIÓN DE MATERIALES

Esta actividad consiste en la conformación y mejoramiento de la subrasante existente mediante la incorporación, mezcla, extendido y compactación de materiales de aporte, con el fin de optimizar las condiciones de capacidad portante y uniformidad del terreno para la construcción de estructuras de pavimento rígido.

Los trabajos comprenden la preparación del terreno, la incorporación del material de mejoramiento, su homogenización, nivelación y compactación en capas, de acuerdo con las condiciones de diseño establecidas en el proyecto.

La ejecución deberá garantizar una superficie estable, uniforme y adecuada para recibir las capas estructurales del pavimento, cumpliendo con las condiciones de compactación y nivelación requeridas para la correcta operación de la vía.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el mejoramiento de la subrasante con adición de materiales será el metro cúbico (m^3), medido sobre el volumen efectivamente mejorado, conformado y aprobado por el supervisor.

GEOTEXTIL PARA SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de geotextil no tejido o tejido, utilizado como elemento de separación entre la subrasante y las capas granulares en obras de pavimento rígido, con el fin de mejorar el desempeño estructural y evitar la contaminación de materiales.

Los trabajos comprenden la preparación de la superficie, el extendido del geotextil, su correcta alineación, traslapes y fijación, garantizando la continuidad de la capa y su adecuada funcionalidad dentro del sistema constructivo.

La instalación deberá realizarse evitando arrugas, pliegues o daños en el material, asegurando su correcta disposición de acuerdo con las condiciones del diseño y las especificaciones del proyecto.

MEDIDA DE PAGO

La medida de pago para el geotextil para separación de suelos de subrasante y capas granulares será el metro cuadrado (m^2), medido sobre el área efectivamente instalada y aprobada por el supervisor.

CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE

Es necesario verificar la calidad de los materiales que van a servir como fundación de las obras a proyectar. Específicamente se debe revisar la capacidad portante del material o capa que va a funcionar como subrasante, para determinar la calidad de la misma. Según las especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras del INVIAS, resultados menores al 3% en el ensayo de relación de soporte del suelo en el laboratorio (Norma INVIAS I.N.V E-148), caracterizan suelos blandos de baja calidad para comportamiento como subrasante. En el caso que se presente esta condición es necesario considerar procedimientos de mejoramientos o estabilización para el suelo o relleno analizado.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida de pago será por (m2), que se tomará como la medida general del área conformada y compactada debidamente aprobadas por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUB-BASE GRANULAR

Capa granular uniforme y libre de sobre tamaños producto de la trituración o mezcla de materiales de alta capacidad de soporte que deberán satisfacer requisitos Invias 2013 articulo 330. Homogenizar, conformar y compactar hasta lograr un grado de compactación mayor o igual al 95% del Proctor Modificado, la capa terminada deberá presentar una superficie uniforme, sin agrietamientos, baches, ni segregaciones.

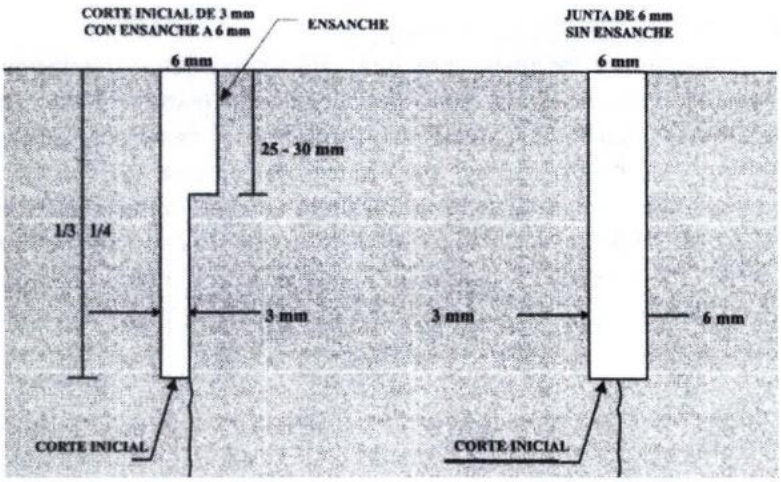
MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida de pago será por (m3), que se tomará como la medida general del área conformada y compactada debidamente aprobadas por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO HIDRÁULICO (MR 40). (INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS).

Superficie de Rodadura: Losa de concreto, con un Módulo de Rotura de 40 kg/cm2 que deberá satisfacer requisitos del artículo 500 del Invias (2013).

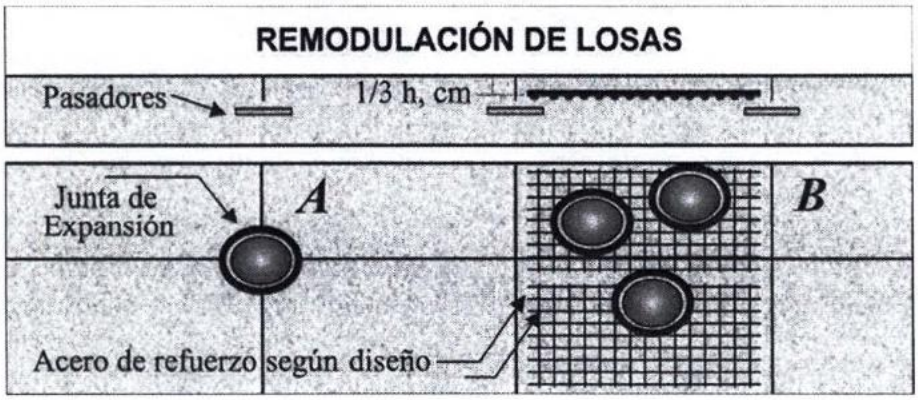
Corte de juntas: Los equipos a emplear pueden ser cortadoras autopropulsadas guiadas por un operario o cortadoras de entrada temprana. Se pueden realizar dos tipos de corte según la siguiente gráfica:

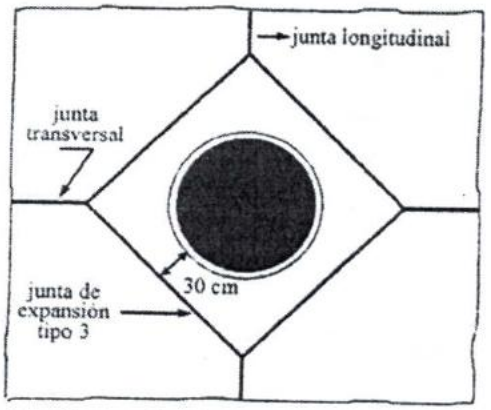


Dependiendo de las condiciones climáticas y del material, se puede empezar a aserrar entre las 5 y 7 horas siguientes a la colocación del concreto y haber terminado los trabajos de corte antes de las 12 horas de colocación, siempre y cuando el concreto lo permita.

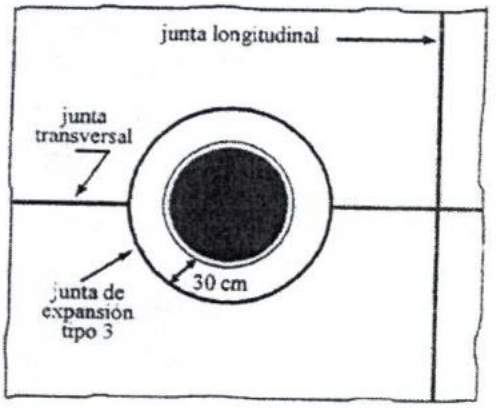
Remodulación de juntas: Cuando una cámara de inspección coincida con la junta longitudinal, se debe ajustar la modulación para que la cámara coincida con la junta transversal (Caso A). Igualmente, cuando existen varias cámaras se debe remodular para que estas coincidan dentro de la misma losa.

Se recomienda que en el momento que se encuentren losas irregulares, losas aledañas a sumideros, recamaras o pozos de inspección reforzar la losa con doble parrilla de acero de ½" FY=60000 PSI @ 0.20m en ambas direcciones, tanto en el tercio superior como en el tercio inferior



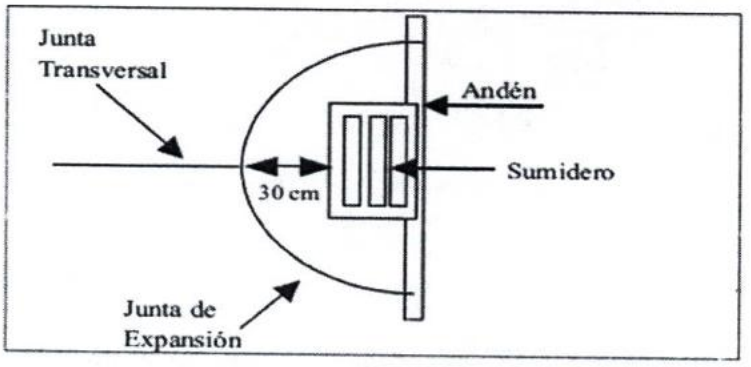


Junta de expansión alrededor de las tapas de cámaras de inspeccion que coinciden con la junta longitudinal del pavimento.

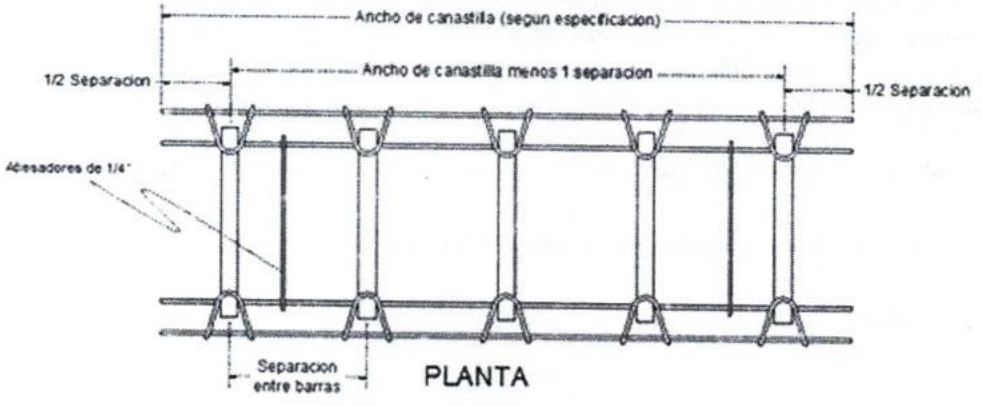


Junta de expansión alrededor de las tapas de cámaras de inspección que no coinciden con la junta longitudinal del pavimento.

Alrededor de los sumideros se debe ajustar la modulación para que la junta coincida con el eje del sumidero. No dejar ángulos rectos en las losas colindantes con el sumidero

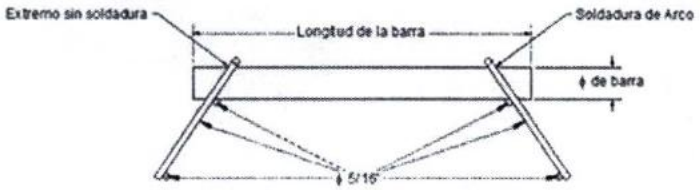


Detalle de las canastillas para las dovelas:

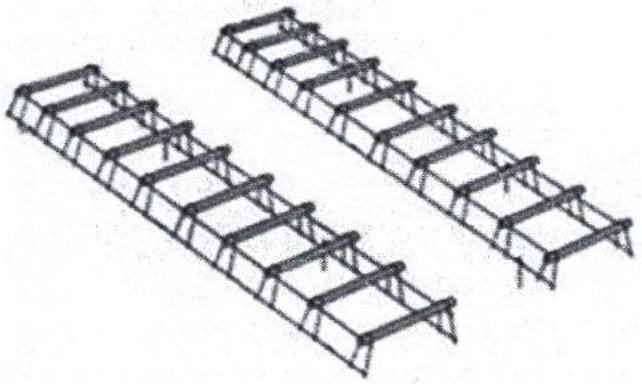




ALZADO LATERAL



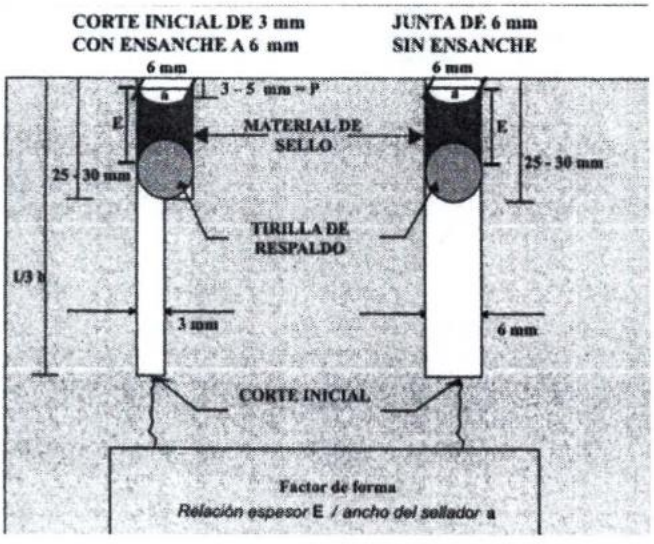
FRENTE



Sello de juntas: El material sellante para las juntas deberá ser elástico, con propiedades adherentes con el concreto y deberá permitir las dilataciones y contracciones que se presenten en la losa, sin agrietarse o desprenderse. Se deberán emplear para este fin productos de poliuretano, silicona o similares, los cuales deben ser autonivelantes y solidificarse a temperatura ambiente para formar un sello efectivo contra la filtración del agua o la incrustación de partículas que impidan el movimiento de las losas. Igualmente se pueden utilizar sellos preformados (neopreno extruido). En zonas de alto contacto con combustibles se deberá utilizar selladores resistentes a los a los agentes dañinos.

Para la aplicación del producto sellante las juntas deben estar perfectamente secas y limpias.

La siguiente grafica muestra la colocación del material sellante:



Se debe garantizar el drenaje superficial de la estructura para evitar el deterioro del pavimento.

Todos los trabajos de construcción, control de calidad y la escogencia del diseño de las alternativas debe ser coordinado con la Interventoría o la supervisión.

En general se debe dar cumplimiento al artículo 500 Invias 2013 PAVIMENTOS DE CONCRETO HIDRAULICO.

ACERO DE REFUERZO fy 420 Mpa

Resistencia del acero de refuerzo 4200 Kg/cm2 ≤ fy ≤ 5200 Kg/cm2 (CCP-14). Independiente del diámetro o varilla a usar en los elementos estructurales. Según las barras de refuerzo corrugado deben ser de acero de baja aleación que cumplan con las Normas NTC-2289 – (ASTM A706M). No se permite el uso de acero corrugado de refuerzo fabricado bajo la NTC- 245, ni aceros fabricados en frio o trefilado. Seguir lo indicado en el capítulo C-7 de la NSR- 10.

Cuando sea necesaria ductilidad o soldadura, deben especificarse aceros que cumplan con la ASTM A 706.

MEDIDA DE PAGO

La medida del acero se realizará por (kg), con base a las cantidades utilizadas en sitio, cumpliendo con los diseños establecidos.

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. El procesamiento industrial de los materiales que lo requieran deberá realizarse, preferiblemente, haciendo unos de tecnologías limpias.

ITEM	ACTIVIDAD	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	COSTO DE OBRA				
	ALCANTARILLADO PLUVIAL				
1,0	**PRELIMINARES**				
1,1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE CONDUCCIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	ML	82,55	$ 4.951,00	$ 408.705,00
				SUBTOTAL	**$ 408.705,00**
2,0	**DEMOLICIONES**				
2,1	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO	M2	36,00	$ 21.018,00	$ 756.648,00
				SUBTOTAL	**$ 756.648,00**
3,0	**EXCAVACIONES Y RETIROS**				
3,1	EXCAVACION A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMUN	M3	158,02	$ 32.375,00	$ 5.115.898,00
3,2	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y LIMPIEZA EN GENERAL (INCLUYE CARGUE, DESCARGUE Y ESCOMBRERA)	M3	90,910	$ 40.667,00	$ 3.697.037,00
3,3	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR. <15KM	M3	211,40	$ 36.220,00	$ 7.656.908,00
				SUBTOTAL	**$ 16.469.843,00**
4,0	**RELLENOS**				
4,1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TRITURADO O GRAVA TM 3/4" PARA CIMIENTACION DE TUBERIA PVC	M3	11,00	$ 153.059,00	$ 1.683.649,00
4,2	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL SELECCIONADO	M3	117,00	$ 102.007,00	$ 11.934.819,00
4,3	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL DE SITIO	M3	13,00	$ 21.734,00	$ 282.542,00
4,4	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	M3	4,00	$ 95.427,00	$ 381.708,00
				SUBTOTAL	**$ 14.282.718,00**
5,0	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**				

5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D=10"	M	1,00	$ 115.841,00	$ 115.841,00
5,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D=12"	M	98,00	$ 158.261,00	$ 15.509.578,00
5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D=14"	M	25,00	$ 241.448,00	$ 6.036.200,00
5,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D=24	M	15,00	$ 662.817,00	$ 9.942.255,00
5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA EN ÁNGULOS DE (1X1X3/16)PULG. Y PLATINAS DE (1X1/8)PULG. ESPACIADAS CADA 2.5CM. INCLUYE MATERIALES DE INSTALACIÓN.	M	16,00	$ 329.417,00	$ 5.270.672,00
				SUBTOTAL	**$ 36.874.546,00**
6,0	***ESTRUCTURAS EN CONCRETO***				
6,1	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS HIDROSANITARIAS (CARCAMOS, CUNETAS Y CUALQUIER ESTRUCTURA NECESARIA)	M3	4,20	$ 1.532.503,00	$ 6.436.513,00
6,2	CONSTRUCCIÓN CÁMARA SANITARIA Ø = 1,20M H = 2,0 HASTA 2,5 M	UND	1,00	$ 2.928.393,00	$ 2.928.393,00
6,3	CONSTRUCCIÓN CÁMARA SANITARIA Ø = 1,80M H = 2,0 HASTA 2,5 M	UND	1,00	$ 4.083.032,00	$ 4.083.032,00
6,4	CONSTRUCCION DE LOSA DE FONDO CONCRETO DE 28 MPA PARA CAMARA DE INSPECCIÓN	UND	2,00	$ 449.417,00	$ 898.834,00
6,5	CONSTRUCCIÓN DE BROCALES EN CONCRETO 28 Mpa	UND	2,00	$ 1.475.523,00	$ 2.951.046,00
6,6	CONSTRUCCION DE CAMARA EN CONCRETO 100X100 cm. H = 2,0 HASTA 2,5 M	UND	1,00	$ 2.529.255,00	$ 2.529.255,00
6,7	CONSTRUCCION DE CAMARA EN CONCRETO 120X120 cm. H = 2,0 HASTA 2,5 M	UND	1,00	$ 2.841.206,00	$ 2.841.206,00
6,8	CONCRETO RESISTENCIA 21MPA (D) Anden E = 0.10m	M3	4,00	$ 994.079,00	$ 3.976.316,00
6,9	CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (F) Solado	M3	1,30	$ 988.727,00	$ 1.285.345,00
				SUBTOTAL	**$ 27.929.940,00**
	MEJORAMIENTO VIAL (PAVIMENTO RIGIDO)				
7,0	***EXPLANACIONES***				
7,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	265,00	$ 3.207,00	$ 849.855,00

7,2	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	M3	119,30	$ 16.315,00	$ 1.946.380,00
7,3	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICION DE MATERIALES	M3	39,70	$ 115.814,00	$ 4.597.816,00
7,4	GEOTEXTIL PARA SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES	M2	265,00	$ 15.453,00	$ 4.095.045,00
				SUBTOTAL	**$ 11.489.096,00**
8,0	***AFIRMADOS, SUB-BASES Y BASES***				
8,1	CONFORMACION Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE	M2	265,00	$ 2.152,00	$ 570.280,00
8,2	SUB-BASE GRANULAR	M3	39,70	$ 128.302,00	$ 5.093.589,00
				SUBTOTAL	**$ 5.663.869,00**
9,0	***PAVIMENTO DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO***				
9,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO HIDRÁULICO (MR 40). (INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS).	M3	40,00	$ 1.093.580,00	$ 43.743.200,00
9,2	ACERO DE REFUERZO fy 420 Mpa	KG	1.152,77	$ 9.064,00	$ 10.448.662,00
				SUBTOTAL	**$ 54.191.862,00**

SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS	***$ 168.067.227,00***

COSTOS INDIRECTOS DE LA OBRA		
Administración	*18%*	*$ 30.252.101,00*
Imprevistos	*1%*	*$ 1.680.672,00*
SUB TOTAL COSTOS INDIRECTOS		*$ 31.932.773,00*

TOTAL APORTE DEL MUNICIPIO	***$ 200.000.000,00***

9,0	**APORTE DE LA COMUNIDAD (4%)**

9,1	JORNALES DE TRABAJO (INCLUYE MANO DE OBRA DIRECTA, HERRAMIENTA Y/O EQUIPO)	*UND*	*125*	*$*	*64.000*	*$ 8.000.000,00*

TOTAL APORTE DE LA COMUNIDAD	*$ 8.000.000,00*
TOTAL VALOR DEL CONVENIO	*$ 208.000.000,00*

Nota: Los valores unitarios en este presupuesto corresponden a los costos directos

a. Documentos que entregará la Entidad Estatal para la ejecución del convenio

El Organismo de Acción Comunal deberá realizar todas las actividades necesarias y suficientes para conocer, revisar y estudiar integralmente los estudios y diseños que la Entidad Estatal entregue para la ejecución de las obras objeto del presente convenio.

La Entidad Estatal entregará el diseño de pavimento de la vía y el diseño pluvial.

Cualquier modificación, adaptación o complementación que el Organismo de Acción Comunal pretenda efectuar deberá ser tramitada para revisión y aprobación de la Interventoría y/o Supervisión designada por la Entidad Estatal, sin que ello constituya causal de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL A VINCULAR:

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

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas por la Interventoría y/o supervisión de la entidad previo al inicio de ejecución de las obras.
b. 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.
c. 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 especifica 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 de administración general del convenio.

El personal requerido es el siguiente:
En forma general esta obra no requerirá para su ejecución más de 10 personas, con los siguientes perfiles:

Maestro y/o contra maestro de obra y/o oficiales de construcción y/o ayudante de construcción, todos ellos dirigidos, coordinados y supervisados por el ingeniero civil que suscribe la carta de compromiso, para realizar el acompañamiento técnico de la construcción requerida.

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
Un (1) ingeniero civil	Un (1) ingeniero civil con un (1) año experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	Contratista, residente o director de obra con experiencia mínima de 6 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 el parágrafo segundo del artículo 95 de la Ley 2166 de 2021, la Entidad Estatal se obliga a prestar apoyo técnico y administrativo contable, a través de los siguientes profesionales:

- Dos (2) Profesionales de ingeniería civil o Arquitectura
- Un (1) Profesional en contaduría o en áreas afines
- Un (1) Profesional en derecho

A continuación, se relaciona el alcance y/o actividades que realizarán los profesionales que brinden el apoyo técnico y administrativo contable durante la ejecución del convenio:

- Un (1) Profesional de ingeniería civil o Arquitectura: Supervisar el complimiento de las obligaciones del ejecutor
- Un (1) Profesional de ingeniería civil o Arquitectura: Apoyo a la supervisión de las diferentes actividades en la ejecución
- [Un (1) Profesional en contaduría o en áreas a fines: Apoyo en la adecuada aplicación presupuestal de los recursos asignados y acompañamiento en la parte financiera contractual y post contractual.
- Un (1) Profesional en Derecho: Brindar apoyo en la revisión y la verificación de los documentos requeridos para la ejecución del convenio solidario

8. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El Organismo de Acción Comunal dispondrá, en el momento que se requiera para dar inicio oportuno a las obras, un equipo y herramienta para el desarrollo de todas las actividades conforme al siguiente listado de Maquinaria:

1. Herramienta menor
2. Compresor
3. Retroexcavadora
4. Bulldozer
5. Motoniveladora
6. Vibrocompactador
7. Vibrador de concreto
8. Cortadora de pavimento

9. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Conexpe
Agregados Puracé

10. SEÑALIZACIÓN

A partir de la suscripción del acta de inicio y hasta la entrega y recibo definitivo de las obras por parte de la interventoría y/o supervisión designada por la Entidad Estatal, el Organismo de Acción Comunal deberá garantizar la instalación, mantenimiento y conservación de la señalización requerida en el área de intervención, de conformidad con la normatividad y especificaciones técnicas vigentes en materia de señalización y seguridad en obras.

La señalización deberá tener como finalidad orientar el tránsito peatonal y vehicular, prevenir riesgos y proteger la integridad de los usuarios, residentes, visitantes y personal vinculado a la ejecución de las actividades. Para tal efecto, se deberá instalar y mantener señalización preventiva, informativa y reglamentaria en los puntos que sean necesarios, incluyendo la identificación de inicio y fin de obra.
Cuando la ejecución de los trabajos implique afectaciones parciales a la movilidad, se deberán implementar los respectivos controles de tránsito mediante dispositivos tales como señales de "Pare" y "Siga", maletines, colombinas, cintas de delimitación y demás elementos requeridos para garantizar condiciones adecuadas de seguridad.

Así mismo, todas las excavaciones, zanjas, materiales acopiados, equipos, frentes de trabajo y cualquier otra actividad o condición que represente riesgo potencial deberán estar debidamente demarcados, señalizados y protegidos durante el tiempo que permanezcan expuestos, con el fin de prevenir incidentes, accidentes o afectaciones a terceros.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Se anexan los siguientes documentos:

- Certificación de vocación de uso público expedido por la secretaría de planeación municipal.

12. 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.

GERARDO CRUZ JIMENEZ
Secretario de Infraestructura

Proyectó: Pahola Andrea Solarte Muñoz – Jesús Alberto Muñoz Andrade - Ing. Contratista Secretaría de Infraestructura
Revisó: María Alejandra Muñoz Bolaños – Ing. Contratista Secretaría de Infraestructura