



ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REALIZAR EL MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA DE ACCESO AL BARRIO SAN ROQUE EN EL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.**1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El presente proyecto tiene por objeto **REALIZAR EL MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA DE ACCESO AL BARRIO SAN ROQUE EN EL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE**, con el propósito de mejorar las condiciones de movilidad, seguridad vial, accesibilidad y transitabilidad de los habitantes del sector, contribuyendo al desarrollo urbano y al fortalecimiento de la infraestructura vial del municipio.

La intervención comprende la ejecución de obras de pavimentación, construcción de estructura de pavimento, cunetas, señalización vial y demás actividades complementarias requeridas para garantizar una vía en óptimas condiciones de funcionamiento, conforme a las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías - INVÍAS.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Actualmente la vía presenta un alto grado de deterioro superficial, ocasionado por el tránsito permanente de vehículos livianos y pesados, la acción del agua lluvia y el desgaste natural de la estructura existente.

Entre las principales afectaciones identificadas se encuentran:

- Pérdida de material granular.
- Formación de huecos.
- Presencia de deformaciones.
- Deficiencias en el drenaje superficial.
- Generación de polvo en temporada seca.
- Formación de lodo durante temporadas de lluvia.
- Dificultad para el tránsito vehicular y peatonal.
- Incremento en los tiempos de desplazamiento.
- Riesgo de accidentalidad.



Ilustración 1 Estado actual de la Carrera 6 entre calles 14 y 16 de Hato Corozal, Casanare

Las condiciones actuales afectan la movilidad de los habitantes del barrio San Roque y limitan el acceso oportuno de vehículos de emergencia, transporte público y transporte de carga.



a. Localización:

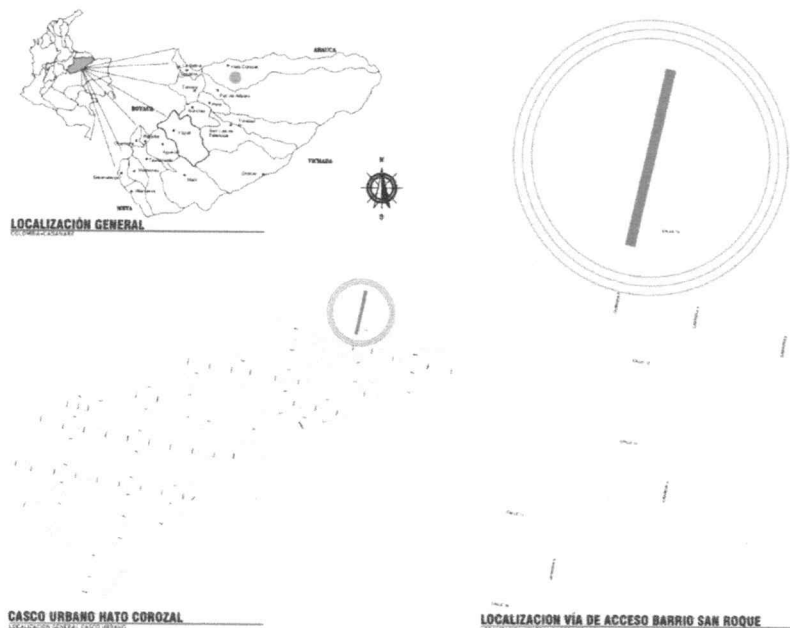


Figura 1.1. Localización de la vía. Carrera 6 entre calles 14 y 16, correspondiente a la vía de acceso al Barrio San Roque, ubicada en la zona urbana del municipio de Hato Corozal, departamento de Casanare.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El presente proyecto tiene como propósito ejecutar las obras necesarias para el mejoramiento a nivel de pavimento de la vía de acceso al barrio San Roque, en el municipio de Hato Corozal, departamento de Casanare, con el fin de optimizar las condiciones de movilidad vehicular y peatonal, incrementar la seguridad vial y garantizar una infraestructura con mayor durabilidad y funcionalidad.

Para el cumplimiento del objeto contractual se desarrollarán las siguientes actividades:

- **Explanación:** Comprende las actividades preliminares de adecuación del terreno, incluyendo el despeje, nivelación, conformación de la subrasante, excavaciones, cortes y rellenos requeridos para obtener una superficie estable y con las condiciones técnicas necesarias para soportar la estructura del pavimento.
- **Subbases, bases y rellenos:** Se ejecutará el suministro, transporte, extendido, humectación y compactación de materiales granulares que conforman las capas estructurales de la vía, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas

de densidad, espesor y capacidad portante para asegurar el adecuado comportamiento del pavimento.

- **Sardineles y pavimentos:** Incluye la construcción de sardineles en concreto hidráulico y la ejecución de la estructura de pavimento proyectada, con sus respectivos acabados, juntas y procesos constructivos, proporcionando una superficie de rodadura segura, resistente y acorde con las necesidades de la comunidad. Para el manejo de aguas lluvias se cuenta con la construcción de cunetas que ayudaran a realizar el correcto desagüe de las mismas.
- **Señalización:** Se realizará la instalación de la señalización horizontal y vertical requerida para la adecuada regulación del tránsito, orientando a conductores y peatones y mejorando las condiciones de seguridad vial de acuerdo con la normatividad vigente.
- **Transporte de materiales:** Comprende el suministro y transporte de los materiales pétreos, concretos, insumos y demás elementos necesarios para la ejecución de las obras, desde las fuentes de abastecimiento autorizadas hasta el sitio del proyecto, garantizando la calidad de los materiales durante su movilización.
- **Plan de Manejo de Tránsito (PMT):** Durante la ejecución de las obras se implementará el Plan de Manejo de Tránsito aprobado, mediante la instalación de dispositivos de señalización temporal, control de circulación vehicular y peatonal, demarcación de áreas de trabajo y demás medidas necesarias para minimizar las afectaciones a la movilidad y garantizar la seguridad de trabajadores, residentes y usuarios de la vía.

El alcance del proyecto comprende la ejecución integral de todas las actividades necesarias para el mejoramiento de la vía de acceso al barrio San Roque, incluyendo las obras preliminares, movimiento de tierras, conformación de la estructura del pavimento, construcción de sardineles, ejecución de obras de drenaje, transporte de materiales, implementación del Plan de Manejo de Tránsito, señalización y todas las actividades complementarias requeridas para la correcta terminación de la obra. Las actividades se desarrollarán de conformidad con los diseños, planos, especificaciones técnicas y normativa vigente, garantizando una infraestructura vial segura, funcional y de alta calidad para beneficio de la comunidad del municipio de Hato Corozal.

El contratista que realice el mejoramiento a nivel de pavimento de la vía de acceso al barrio san roque, propuestas del presente estudio previo, estará obligado a realizar actividades o ítems con el mayor grado de tecnificación posible y adquirido mediante la ejecución programática de las acciones que conlleven a la ejecución del objeto contractual, teniendo en cuenta el tiempo y todas las especificaciones técnicas relacionadas con las obras que incluya el proyecto.

Para lograr cumplir con el producto a contratar, existen obligaciones de las partes (contratista y contratante), las cuales se relacionan a continuación:

**a. Ítems de pago:**

1.01	Conformación de la banca y/o terraplén (Incluye: escarificar, perfilar, conformar, riego y compactación.	Metro cuadrado (m ²)
1.02	Excavación mecánica en material común 0 -2 m (área restringida)	metro cubico (m ³)
1.03	Excavación a mano en material común	metro cubico (m ³)
1.04	Geotextil No Tejido 1600	Metro cuadrado (m ²)
2.01	Sub base granular triturada	metro cubico (m ³)
2.02	Base granular (INV. 330.1)	metro cubico (m ³)
2.03	Relleno con material sub base triturado tamaño máximo 2", compactado para áreas pequeñas de cimentación con transporte	metro cubico (m ³)
2.04	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	metro cubico (m ³)
3.01	Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelación de 0.03 m	Metro (m)
3.02	Sardinel bajo para rampas A-85 (0.80 x 0.20 x 0.35)	Metro (m)
3.03	Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5)	Unidad (und)
3.04	Imprimación con emulsión asfáltica	Metro cuadrado (m ²)
3.05	Mezcla Asfáltica MDC-2 o 19	metro cubico (m ³)
3.06	Cuneta plana e=0.10 m concreto de 3000 psi (0.50 x 1)	Metro (m)
4.01	Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1)	Metro (m)
4.02	Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros)	Metro cuadrado (m ²)
4.03	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 60 X 60 cm	Unidad (und)
5.01	Transporte de material Pétreo (vía pavimentada)	Metro cubico – Kilometro (m ³ -km)

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

OBJETO	PLAZO
"REALIZAR EL MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA DE ACCESO AL BARRIO SAN ROQUE EN EL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"	UN (01) MES

5. FORMA DE PAGO

El Municipio cancelará el valor del contrato de acuerdo con los Precios Unitarios establecidos en la propuesta seleccionada, la cual forma parte integral del contrato, de la siguiente forma

1) El valor total del contrato, será cancelado mediante actas parciales hasta un (80%), de acuerdo con las cantidades de obra aceptadas por la Supervisión, previa verificación del cumplimiento del contratista en sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social conforme a la Ley 828 de 2003 (salud, pensión, riesgos profesionales) y aportes parafiscales.

2) Un pago final correspondiente al saldo del valor del contrato, equivalente al (20%) del valor total del contrato, será cancelado a la entrega final de la obra a satisfacción del Municipio, previa liquidación final del contrato, una vez el contratista presente todos los soportes de la liquidación de sus contratos en los cuales exigirá la presentación de los siguientes documentos: Acta de recibo final debidamente firmada por las partes, aprobación de la póliza que garantice la estabilidad de la obra, Paz y salvos a todos los trabajadores vinculados para la realización de los trabajos objeto de contratación o liquidación de sus contratos, en los cuales se haga constar, que han recibido a satisfacción los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones derivados del contrato, recibo y paz y salvo del Municipio y en general, todo aquello que compruebe el cumplimiento por parte del contratista en el pago de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social conforme a la Ley 828 de 2003 (salud, pensión, riesgos profesionales) y aportes parafiscales.

3) La modalidad de pago será por PRECIO UNITARIO FIJO SIN FORMULA DE REAJUSTES, conforme con los precios que se relacionan en la oferta seleccionada.

PARÁGRAFO: El Municipio efectuará los descuentos de ley del orden Nacional y Departamental según las normas vigentes, de acuerdo con la información tributaria suministrada por EL CONTRATISTA y con la actividad objeto del contrato.



6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Para el desarrollo del presente objeto contractual, cuyo propósito es **REALIZAR EL MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA DE ACCESO AL BARRIO SAN ROQUE, UBICADA SOBRE LA CARRERA 6 ENTRE CALLES 14 Y 16, EN EL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE**, el Municipio cuenta con la siguiente documentación técnica, la cual hace parte integral del presente proceso de contratación:

- Especificaciones Técnicas de Construcción (Documento Anexo).
- Proceso Constructivo y Procedimientos de Ejecución (Documento Anexo).
- Estudios y Diseños Técnicos.
- Planos Generales y Planos Constructivos del Proyecto.
- Presupuesto Oficial de Obra.
- Memorias de Cálculo de Cantidades de Obra.
- Análisis de Precios Unitarios (APU).
- Análisis de Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU).
- Cronograma de Ejecución de la Obra.
- Plan de Manejo de Tránsito (PMT), cuando aplique.
- Estudios de Suelos y demás documentos técnicos que soportan el diseño de la estructura de pavimento, cuando hagan parte del proyecto.

El presente proceso está en congruencia con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo 'Hato Corozal es Nuestro Compromiso 2024-2027', el Plan de Acción Municipal, el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) y los demás instrumentos de planificación territorial vigentes, contribuyendo al mejoramiento de la movilidad, la accesibilidad, la seguridad vial y la calidad de vida de los habitantes del barrio San Roque y de la comunidad en general.

a. Materiales

Materiales				
Nombre	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Vr. Parcial
Geotextil No Tejido 1600	m ²	1,0500	5.810,00	6.101,00
Sub base triturada T. max. 2" - 2 1/2"	m ³	1,2500	59.126,00	73.908,00
Base Triturada T. max. 1 1/2"	m ³	1,3000	62.815,00	81.660,00
Mortero 1:4 (desperdicio 5%)	m ³	0,0075	394.174,00	2.956,00
Sardinell Prefabricado A -10 80 x 20 x 50 cm	und	1,2500	34.514,00	43.143,00
Sardinell bajo A - 85 para rampas	und	1,2500	33.094,00	41.368,00



ALCALDÍA DE
HATO COROZAL

Nit. 800012638-2

Sardinel especial A - 100 para rampas	und	1,0000	30.295,00	30.295,00
Emulsión asfáltica CRL-57 (CRL-1)	gal	0,3825	9.816,00	3.755,00
Mezcla Asfáltica MDC-2 o 19	m³	1,2500	930.768,00	1.163.460,00
Concreto 3000 Psi 210 kg/cm² (Básico, 5% desperdicio)	m³	0,0500	579.091,00	28.955,00
Tabla chapa ordinario 0.10 m	m	0,5000	10.870,00	5.435,00
Disolvente xilol	gal	0,0016	81.777,00	131,00
Microesferas de vidrio para pintura tráfico pesado	Kg	0,0792	11.390,00	902,00
Pintura tráfico acrílica de demarcación	gal	0,0127	132.674,00	1.685,00
Concreto 2500 Psi 175 kg/cm² (Básico, 5% desperdicio)	m³	0,0320	554.670,00	17.750,00
Excavación a mano en material común	m³	0,0420	63.831,00	2.681,00
Señal SP, SR, SI. 60 x 60 cm (alta intensidad)	und	1,0000	420.935,00	420.935,00

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

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

Para el desarrollo del presente objeto contractual el Municipio cuenta con la siguiente documentación técnica:

- Especificaciones técnicas (Documento Anexo)
- Planos de diseño
- Presupuesto de Obra
- Memorias de Cálculo de Cantidades
- Análisis Precios Unitarios (APU)
- Análisis de Administración, Imprevistos y Utilidades (AIU)

**7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:**

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 una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado título	con	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 contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Director de Obra
- Un (1) Residente e Obra
- Un (1) Topógrafo

Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Director de Obra: Ingeniero Civil y/o de transportes y vías, con Título de Posgrado en Especialización y/o Maestría en áreas afines a la Administración y/o Gerencia de Proyectos y/o Vías y/o Transporte y/o estructuras Dedicación del 30% durante todo el tiempo de ejecución de la obra	Experiencia general mínima de seis (6) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Experiencia específica certificada en mínimo dos (2) años con experiencia relacionada.
Un (1) Residente de Obra: Ingeniero Civil y/o de transportes y vías. Dedicación del 100% durante todo el tiempo de ejecución de la obra.	Experiencia general mínima de dos (2) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Experiencia específica certificada en mínimo seis (6) meses con experiencia relacionada.
Un (1) Topógrafo: Técnico o Profesional en Topografía. Dedicación del 50% durante todo el tiempo de ejecución de la obra.	Experiencia general mínima de Dos (2) años, contados a partir de la expedición de la Licencia.	Experiencia específica certificada en mínimo Un (1) año de experiencia relacionada.

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.



Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

a. Maquinaria mínima del Proyecto

Con el fin de garantizar el desarrollo de las obras y su estricto cumplimiento el (los) oferente (s) debe

contar con el equipo y maquinaria relacionada a continuación, deben ser propios y/o en leasing y/o alquilados, lo cual se demostrará adjuntando los documentos que acrediten la propiedad (tarjeta de propiedad y/o factura o documento de compra) o leasing (contrato de arrendamiento financiero de quien de la posibilidad del equipo a nombre de los mismos) o certificado de disponibilidad suscrito

por el respectivo propietario, con los documentos que demuestren que pertenecen a quien dispone de ellos.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Camión irrigador de asfalto
2. Compactador neumático o llanta
3. vibro compactador 10 Ton

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del Proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras. El Contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.



El Proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la Entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la Interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del Contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los

trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

Para la ejecución de los diseños de señalización vial para el proyecto, se evaluó la información del diseño geométrico, la cual nos indica una vía de ancho 6 m y una longitud de 203.64 m. Partiendo de esta evaluación se plantea un diseño de señalización tanto horizontal como vertical de las vías basado en las especificaciones técnicas establecidas por el Manual de Señalización Vial de Colombia 2024. La señalización propuesta incluye la demarcación horizontal, las señales preventivas, informativas y reglamentarias requeridas para resolver los conflictos del tránsito de manera ágil, segura y eficiente para los usuarios.

SEÑALIZACION VERTICAL

Se prevé la instalación de señales verticales (preventivas, reglamentarias e informativas) establecidas en el Manual, siguiendo las recomendaciones establecidas en él.

UBICACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES

El diseño contempla el siguiente esquema tomado del MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL. Figura 2-5. UBICACIÓN LATERAL. El cual aplica para la actividad requerida.

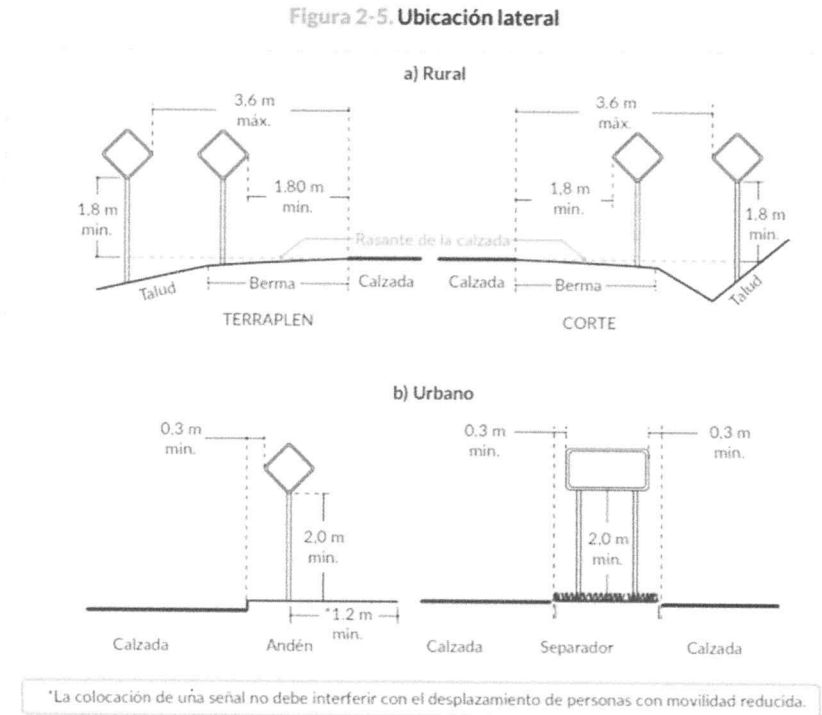


Ilustración 2 Fuente: Manual de Señalización Vial 2024

**ORIENTACIÓN DE LA SEÑAL VERTICAL CON RESPECTO DEL EJE DE LA VÍA**

El diseño contempla el siguiente esquema tomado del MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL DEL 2024. Figura 2-6. ORIENTACIÓN. El cual aplica para la actividad requerida.

Figura 2-6. Orientación

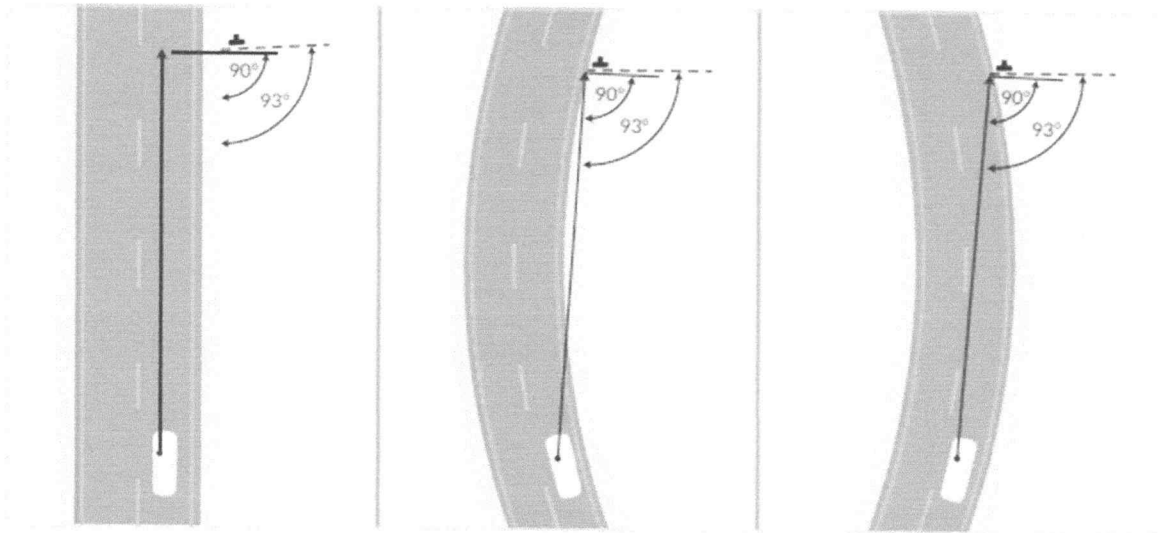


Ilustración 3 Fuente: Manual de Señalización Vial 2024

DESCRIPCION DE SEÑALES A UTILIZAR

La siguiente es una lista de las señales permanentes que se van a utilizar en el tramo a construir según su clasificación.

- **SEÑALES REGLAMENTARIAS**

SR-30 (VELOCIDAD MAXIMA PERMITIDA): Se emplea para indicar la velocidad máxima permitida en este tramo.



SR-30
VELOCIDAD MÁXIMA
PERMITIDA

Ilustración 4 Manual de Señalización Vial 2024

ALCALDÍA DE
HATO COROZAL

Nit. 800012638-2

SR-01 (PARE): Esta señal se emplea para notificar al conductor que debe detener completamente el vehículo y sólo reanudar la marcha cuando pueda hacerlo en condiciones que eviten totalmente la posibilidad de accidente.



SR-01

PARE

Ilustración 5 Manual de Señalización Vial 2024

SR-26 (NO ADELANTAR): Esta señal se utiliza para indicar al conductor la prohibición de efectuar la maniobra mediante la cual un vehículo se sitúa delante de otro u otros que le anteceden traspasando el eje de la calzada.



SR- 26

NO ADELANTAR

Ilustración 6 Manual de Señalización Vial 2024

SR-28 (PROHIBIDO PARQUEAR): Esta señal se usa para indicar la prohibición de parquear a partir del sitio mismo donde ella se encuentra hasta la siguiente intersección.



SR- 28

PROHIBIDO PARQUEAR

Ilustración 7 Manual de Señalización Vial 2024

- **SEÑALES PREVENTIVAS**

SP-36(PUENTE ANGOSTO): Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a un puente, alcantarilla u obra de similares características, cuyo ancho es inferior al ancho de corona de la vía.



SP-36
PUENTE ANGOSTO

Ilustración 8 Manual de Señalización Vial 2024

SP-46A (PROXIMIDAD CRUCE PEATONAL): Esta señal advierte al conductor la proximidad de un lugar con frecuente cruce de peatones.



SP-46A
PROXIMIDAD DE CRUCE
PEATONAL

Ilustración 9 Manual de Señalización Vial 2024

SP-47B (UBICACIÓN CRUCE PEATONAL): Esta señal se emplea para indicar al conductor el sitio mismo de ubicación de un cruce peatonal.



SP-47B
UBICACIÓN DE CRUCE
ESCOLAR

Ilustración 10 Manual de Señalización Vial 2024

• SEÑALIZACION HORIZONTALES

Demarcación longitudinal:

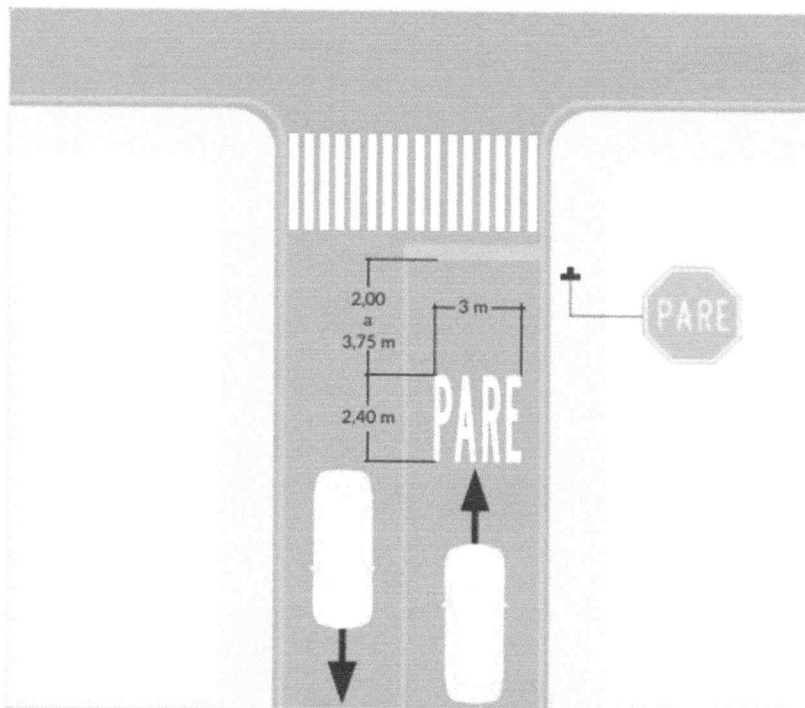
Se debe pintar una línea blanca continua en los bordes exteriores de la calzada, delimitando los bordes de vía.

Se pintará una línea amarilla en el centro de la vía, en las zonas en donde se encuentre prohibido adelantar, y con una línea amarilla segmentada en las zonas donde se permitan los adelantamientos. El ancho de estas líneas es de 12 cm.

Cruce controlado por señal PARE

Cuando una intersección es controlada por una condición "PARE", la línea de detención debe demarcarse siempre que se instale la señal vertical SR-01 PARE, complementado con la palabra PARE siempre que sea posible, excepto cuando la capa de rodadura de la vía sea en tierra o afirmado.

Figura 3-12. Demarcación de leyenda PARE



Nota: Dimensiones del texto variables según el diseño de las letras, la separación y el ancho disponible.

Ilustración 11 Manual de Señalización Vial 2024

Cruce cebra



Esta demarcación se debe aplicar en cualquier situación donde un estudio de ingeniería indica la necesidad de hacer más visible el cruce peatonal. En intersecciones controladas por semáforos peatonales no es necesario la demarcación con cebra, en estos casos se demarca con sendero. Estos cruces pueden estar ubicados en tramos de la vía a no menos de 30 m de la intersección.

Las demarcaciones de un cruce cebra consisten en una línea de detención por sentido y una sucesión de líneas paralelas de 40 a 50 cm de ancho, separadas entre sí 40 a 100 cm y colocadas en posición perpendicular al flujo peatonal en forma "cebreada", con una longitud igual al ancho de las aceras entre las que se encuentren situadas, pero en ningún caso menor de 2,0 m. (Ver Figura 3-45).

Figura 3-45. Paso cebra

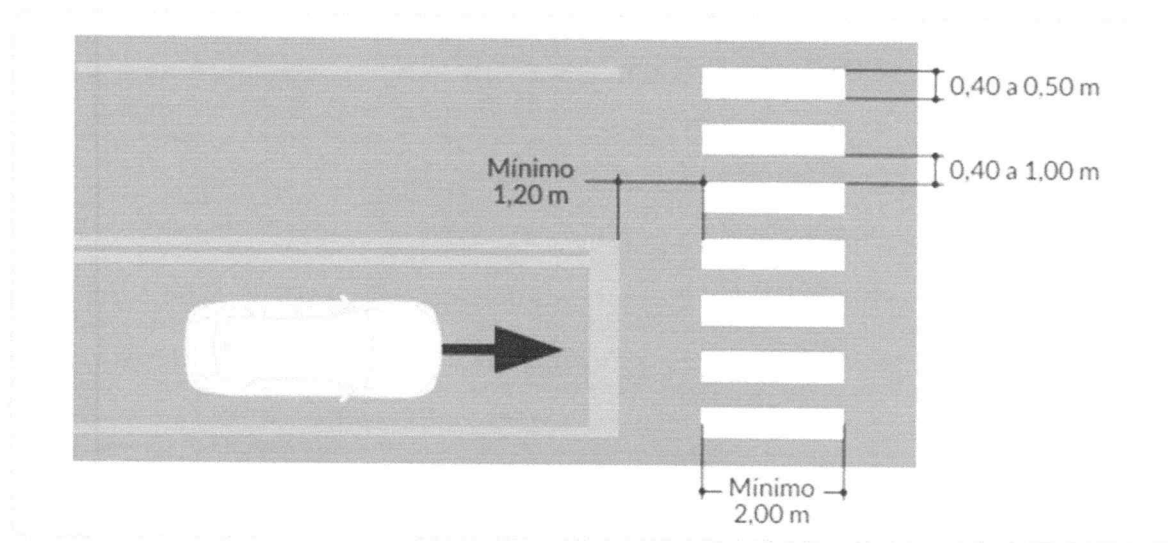


Ilustración 12 Manual de Señalización Vial 2024

CANTIDADES TOTALES DE SEÑALIZACION

• DEMARCACIÓN HORIZONTAL

Demarcación de línea de pare.

Se usó en zonas urbanas para indicar el sitio de parada de vehículos anterior a una señal de tránsito o un semáforo, que reglamenta su detención antes de entrar a una intersección, para este proyecto irá en el costado izquierdo. El constructor o interventoría deberán definir la ubicación exacta de este.

**Cruce cebra.**

Esta demarcación se debe aplicar en cualquier situación donde un estudio de ingeniería indica la necesidad de hacer más visible el cruce peatonal, para este proyecto la línea de detención tendrá un ancho de 50 cm y longitud de 3 metros en el costado izquierdo, las líneas paralelas 50 cm de ancho y 2m de longitud, 40 cm entre las líneas. El constructor o interventoría deberán definir la ubicación exacta de este.

- **DEMARCACIÓN LONGITUDINAL**

Según el diseño esta demarcación longitudinal se realizará de la siguiente manera:

- Una línea blanca continua en los bordes exteriores de cada uno de los carriles (borde derecho circulando en el sentido del tránsito), delimitando las zonas de bermas.
- El eje de la calzada estará indicado por una línea amarilla continua.
- El ancho de la línea tanto de los bordes como de las centrales será de 12 centímetros.

CANTIDADES DEMARCACION LONGITUDINAL

TRAMO K0+000 al K8+000		
TIPO DE LINEA	LONGITUD (m)	CANTIDAD DE LINEA
LINEAS CENTRALES AMARILLAS CONTINUAS	203.64	1
LINEA BLANCA EXTERNA COSTADO DERECHO	203.64	1
LINEA BLANCA EXTERNA COSTADO IZQUIERDO (acceso a casas 9.94 m segmentado)	203.64	1

SEÑALES VERTICALES

Teniendo en cuenta el estudio de señalización realizado se verificó las diferentes señalizaciones a instalar dentro del tramo de estudio es busca de garantizar la seguridad de los conductores.



ALCALDÍA DE
HATO COROZAL

Nit. 800012638-2

CODIGO DE SEÑAL	ABCISA	COSTADO
SR-01	K0+000	IZQUIERDO
SP-46B	K0+000	IZQUIERDO
SP-46A	K0+020	IZQUIERDO
SR-30	K0+020	DERECHO
SR-26	K0+040	DERECHO
SR-28	K0+050	DERECHO
SR-28	K0+050	IZQUIERDO
SR-26	K0+060	IZQUIERDO
SP-36	K0+080	DERECHO
SR-30	K0+080	IZQUIERDO
SP-36	K0+120	IZQUIERDO
SR-30	K0+130	DERECHO
SR-28	K0+130	IZQUIERDO
SR-26	K0+140	IZQUIERDO
SR-28	K0+140	DERECHO
SR-26	K0+150	DERECHO
SR-30	K0+160	IZQUIERDO

TABLA RESUMEN DE CANTIDADES DE SEÑALIZACION

CANTIDADES TOTALES DE SEÑALIZACION		
TIPOS DE SEÑAL	UNIDAD	CANTIDAD
SEÑALES PREVENTIVAS (SP), REGLAMENTARIAS (SR) E INFORMARIVAS (SI)	UND	17
LINEA DE DEMARCAACION CENTRALES Y EXTERNAS	ML	610.92
DEMARCAACION HORIZONTAL (PARE-CEBRADO PEATONAL)	M2	11,5

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La Entidad deberá incluir los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del Contrato

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la ejecución del proyecto " MEJORAMIENTO DEL PAVIMENTO EN LA VÍA DE ACCESO AL BARRIO SAN ROQUE EN HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE " se deberá cumplir con las especificaciones técnicas de construcción del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS 2022, con las especificaciones técnicas particulares presentes en este documento y todas aquellas definidas por la interventoría del proyecto.



Las presentes especificaciones no constituyen un manual de construcción; se concibe con base en la importancia de las características, requisitos y calidad de la obra terminada y no a la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados, puesto que se supone que el Constructor debe conocer las prácticas correctas de construcción.

La omisión en planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de la Construcción, no exime al constructor de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, el presente documento, no podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

Se supone que los detalles, cotas y dimensiones de los diferentes planos deben coincidir, pero es obligación del Constructor su verificación antes de iniciar los trabajos y, si existen diferencias, está en la obligación de consultar oportunamente cualquier cambio de la especificación, solución o modificaciones a los detalles contenidos en los planos.

El constructor debe aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de sus labores.

El Interventor debe tener en cuenta todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de una actividad al evaluar los precios unitarios de los respectivos ítems.

Los elementos que se utilicen en la obra serán revisados y aceptados, previamente, por la interventoría, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación. La Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones y/o contempladas en las especificaciones técnicas del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS-2022).

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El Constructor tendrá, permanentemente y en cada uno de los frentes de trabajo de la obra, copias completas de todos los planos y especificaciones. Tan pronto se terminen los trabajos de que tratan estas especificaciones y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el Constructor deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las construcciones provisionales, por él ejecutadas, dejando los terrenos completamente limpios.

A continuación, se presenta la relación de actividades de obra del proyecto con sus respectivas especificaciones técnicas INVIAS 2022 y particulares:

**CAPITULO 1. COMPONENTE VIAL****SUTITULO 1.1. EXPLANEACIÓN.****ITEM 1.1.1. CONFORMACIÓN DE LA BANCA Y/O TERRAPLÉN (INCLUYE: ESCARIFICAR, PERFILAR, CONFORMAR, RIEGO Y COMPACTACIÓN)****ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.1**

CONFORMACIÓN DE LA BANCA Y/O TERRAPLÉN (INCLUYE: ESCARIFICAR, PERFILAR, CONFORMAR, RIEGO Y COMPACTACIÓN)

1.1.1.1. Descripción

Este ítem comprende la ejecución de las actividades necesarias para la conformación de la banca y/o terraplén, incluyendo el escarificado de la superficie existente, perfilado, conformación de la sección de diseño, riego para control de humedad y compactación del material, con el fin de obtener una estructura estable y uniforme que sirva como soporte para las capas posteriores del pavimento.

Los trabajos incluyen el suministro de mano de obra, equipos, herramientas y demás recursos requeridos para alcanzar la geometría, cotas, pendientes longitudinales y transversales establecidas en los planos y especificaciones técnicas del proyecto. La compactación deberá realizarse con el contenido de humedad óptimo, hasta alcanzar el grado de compactación exigido por las especificaciones técnicas vigentes, garantizando la capacidad portante y estabilidad de la banca y/o terraplén.

La superficie terminada deberá presentar una adecuada nivelación, alineamiento y uniformidad, libre de materiales inadecuados, zonas blandas o irregularidades que afecten el desempeño de la estructura del pavimento. La interventoría verificará el cumplimiento de las dimensiones de diseño, la calidad de los materiales, los resultados de compactación y el correcto desarrollo de todas las actividades conforme a las especificaciones técnicas aplicables.

**1.1.1.2. Medida y Forma de Pago**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.1.3. Ítem de Pago

Conformación de la banca y/o terraplén (Incluye: escarificar, perfilar, conformar, riego y compactación)

Unidad: (m^2)

ITEM 1.1.2. EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 0 -2 M (ÁREA RESTRINGIDA)**ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.2**

EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 0 -2 M (ÁREA RESTRINGIDA)

1.1.2.1. Descripción

La excavación mecánica en material común en áreas restringidas (0 - 2 metros de profundidad) requiere un enfoque metódico para garantizar la seguridad y la eficiencia, especialmente en espacios limitados.

1.1.2.2. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.2.3. Ítem de pago

Excavación mecánica en material común 0 -2 m (área restringida)

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.1.3. EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL COMÚN**ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.3**

EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL COMÚN

1.1.3.1. Descripción

Este ítem abarca La excavación a mano en material común consiste en la remoción del material de terreno sin utilizar maquinaria pesada, con el fin de realizar excavaciones en proyectos de construcción. Esta actividad se realiza manualmente, generalmente con herramientas como



palas, picos, azadas, etc., y se utiliza cuando las condiciones del terreno lo requieren, como en espacios reducidos o cuando el uso de maquinaria está restringido.

El material común es aquel que no presenta características geológicas complejas, como rocas duras o suelos extremadamente compactos. Puede incluir suelos blandos, arcillosos, arenosos, limosos, etc. Es un tipo de excavación relativamente sencillo, aunque depende de las condiciones del terreno y de la profundidad de la excavación.

1.1.3.2. Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.3.3. Ítem de pago

Excavación a mano en material común

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.1.4. GEOTEXTIL NO TEJIDO 1600

ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.4

GEOTEXTIL NO TEJIDO 1600

1.1.4.1. Descripción

El geotextil no tejido 1600 es un material utilizado en obras de ingeniería civil para funciones de filtración, separación, refuerzo y drenaje en suelos y estructuras. Su nombre "1600" probablemente hace referencia a su peso por metro cuadrado, que es una medida común para clasificar estos materiales en función de su resistencia y durabilidad.

1.1.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.4.3. Ítem de pago

Geotextil no tejido 1600

Unidad: metro cuadrado (m^2)

**SUTITULO 1.2. SUB BASES, BASES Y RELLENOS.****ITEM 1.2.1. SUB BASE GRANULAR TRITURADA****ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.1****SUB BASE GRANULAR TRITURADA****1.2.1.1. Descripción**

Este ítem comprende el suministro, cargue, transporte, extendido, humedecimiento, conformación y compactación de material de subbase granular triturada, destinado a la conformación de la estructura de pavimento, de acuerdo con los espesores, alineamientos, niveles y secciones indicados en los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Incluye la preparación de la superficie de apoyo, el control del contenido de humedad, la conformación mediante equipo adecuado, la compactación hasta alcanzar el porcentaje de densidad especificado, así como los ensayos de control de calidad y todos los ajustes necesarios para garantizar una capa uniforme, estable y con la capacidad estructural requerida.

El material de subbase granular triturada deberá cumplir con las especificaciones técnicas vigentes para materiales granulares de pavimentos, en cuanto a granulometría, resistencia, limpieza y demás propiedades físicas y mecánicas exigidas. La interventoría verificará la calidad de los materiales, el espesor colocado, el grado de compactación, los niveles, pendientes y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los planos de diseño.

**1.2.1.2. Medida y Forma de Pago**

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.1.3. Ítem de pago

Sub base granular triturada

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.2.2. BASE GRANULAR (INV.330.1)**ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.2**

BASE GRANULAR (INV.330.1)

1.2.2.1. Descripción

La construcción de una base granular (INV. 330.1) es una etapa fundamental en la preparación de estructuras de pavimento. Este proceso garantiza una base estable y duradera sobre la cual se aplicarán las capas superiores de pavimento.

1.2.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.2.3. Ítem de pago

Base granular (INV.330.1)

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.2.3. RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA TAMAÑO MÁXIMO 2", COMPACTADO PARA ÁREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACIÓN CON TRANSPORTE**ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.3**

RELLENO CON MATERIAL SUB BASE TRITURADA TAMAÑO MÁXIMO 2", COMPACTADO PARA ÁREAS PEQUEÑAS DE CIMENTACIÓN CON TRANSPORTE

1.2.3.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, extendido, conformación y compactación de material de subbase triturada con tamaño máximo de partícula de 2", destinado al relleno de



áreas pequeñas de cimentación, de acuerdo con los niveles, dimensiones y especificaciones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto.

Incluye el transporte del material desde la fuente de suministro hasta el sitio de la obra, la preparación de la superficie de apoyo, la colocación del material en capas de espesor adecuado, el humedecimiento o secado cuando sea necesario para alcanzar el contenido óptimo de humedad y la compactación mediante equipos apropiados hasta obtener el grado de compactación exigido en las especificaciones técnicas del proyecto.

El material deberá cumplir con las características de calidad, resistencia, granulometría y durabilidad establecidas en las especificaciones técnicas vigentes, garantizando una adecuada capacidad de soporte y estabilidad para la estructura de cimentación. La interventoría verificará la calidad del material empleado, el espesor de las capas, el grado de compactación alcanzado, las cotas finales y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los planos de construcción.

1.2.3.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.3.3. Ítem de pago

Relleno con material sub base triturado tamaño máximo 2", compactado para áreas pequeñas de cimentación con transporte

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.2.4. RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.4

RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO

1.2.4.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, extensión, humectación (cuando sea necesaria) y compactación del material seleccionado proveniente de la excavación, destinado al relleno de zanjas, excavaciones o áreas intervenidas, de conformidad con las cotas, dimensiones y especificaciones establecidas en los planos y documentos del proyecto.

Incluye la preparación de la superficie de apoyo, la colocación del material en capas de espesor uniforme, su conformación y compactación mediante equipos adecuados, hasta alcanzar el grado de compactación exigido en las especificaciones técnicas, así como los ajustes

necesarios para garantizar la estabilidad, nivelación y correcto desempeño de la estructura de relleno.

El material utilizado deberá estar libre de materia orgánica, raíces, escombros y cualquier otro elemento que pueda afectar la calidad del relleno, cumpliendo con las características geotécnicas establecidas para el proyecto. La interventoría verificará la calidad del material, el espesor de las capas, el porcentaje de compactación alcanzado y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los niveles de diseño.

1.2.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.3.4. Ítem de pago

Relleno en material seleccionado de la excavación compactado

Unidad: metro cubico (m^3)

SUTITULO 1.3. SARDINELES Y PAVIMENTOS.

ITEM 1.3.1. SARDINEL PREFABRICADO A - 10 (0.80 X 0.20 X 0.50) INCLUYE MORTERO DE PEGUE Y NIVELACIÓN DE 0.03 M

ESPECIFICACIÓN: PART 1.3.1

SARDINEL PREFABRICADO A - 10 (0.80 X 0.20 X 0.50) INCLUYE MORTERO DE PEGUE Y NIVELACIÓN DE 0.03 M

1.3.1.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de sardineles prefabricados tipo A-10 con dimensiones de 0.80 m de largo, 0.20 m de ancho y 0.50 m de alto, conforme a las especificaciones de diseño establecidas en el proyecto.

La instalación incluye la preparación del terreno, la nivelación con una capa de mortero de espesor 0.03 m, que servirá como base de asiento y ajuste para asegurar la correcta alineación y estabilidad del sardinel. El mortero debe tener una resistencia adecuada para soportar cargas laterales y garantizar la durabilidad de la estructura.

El sardinel debe colocarse alineado en planta y en elevación, conforme a los planos y cotas establecidas por la interventoría. Todos los trabajos deben realizarse con materiales de alta calidad, asegurando acabados limpios y uniformes, y cumpliendo con las normas técnicas aplicables para obras civiles.

1.3.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.3.1.3. Ítem de pago

Sardinel prefabricado a - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelación de 0.03 m.

Unidad: metro (m)

ITEM 1.3.2. SARDINEL BAJO PARA RAMPAS A-85 (0.80 X 0.20 X 0.35)

ESPECIFICACIÓN: PART 1.3.2

SARDINEL BAJO PARA RAMPAS A-85 (0.80 X 0.20 X 0.35)

1.3.2.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte y colocación de sardinel bajo prefabricado tipo A-85, con dimensiones de 0.80 m de longitud, 0.20 m de ancho y 0.35 m de alto, especialmente diseñado para su instalación en rampas peatonales o vehiculares.

Incluye la preparación del terreno, nivelación, aplicación de mortero de pega y ajustes necesarios para garantizar la correcta alineación, nivel y estabilidad del elemento.

El sardinel debe cumplir con los requisitos técnicos de resistencia y durabilidad especificados en la norma y debe estar correctamente anclado y alineado conforme a los planos de diseño. La interventoría verificará la calidad del producto, la adecuada instalación y cumplimiento de las especificaciones geométricas.

1.3.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.3.2.3. Ítem de pago

Sardinel bajo para rampas a-85 (0.80 x 0.20 x 0.35)

Unidad: metro (m)

**ITEM 1.3.3. SARDINEL ESPECIAL A-100 PARA RAMPA (0.6 X 0.20 X 0.5)****ESPECIFICACIÓN: PART 1.3.3**

SARDINEL ESPECIAL A-100 PARA RAMPA (0.6 X 0.20 X 0.5)

1.3.1.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte y colocación de sardinel especial prefabricado tipo A-100 para rampa, con dimensiones de 0.60 m de longitud, 0.20 m de ancho y 0.50 m de altura, diseñado para conformar los bordes de rampas peatonales y/o vehiculares, garantizando una adecuada transición entre niveles y el confinamiento de la estructura de pavimento.

Incluye la preparación de la superficie de apoyo, excavación cuando sea necesaria, nivelación, suministro y aplicación de mortero de pega, alineación, nivelación, ajuste y fijación del elemento, así como todas las actividades complementarias requeridas para su correcta instalación y funcionamiento.

El sardinel deberá cumplir con las especificaciones técnicas de resistencia, durabilidad, acabado y dimensiones establecidas en la normatividad vigente y en los documentos del proyecto. Su instalación deberá realizarse conforme a los planos de diseño, asegurando una correcta alineación, estabilidad, pendiente y continuidad de la rampa. La interventoría verificará la calidad del elemento prefabricado, el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la correcta ejecución de la instalación y las tolerancias geométricas establecidas para su recibo.

1.3.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.3.1.3. Ítem de pago

Sardinel especial a-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5)

Unidad: unidad (und)

ITEM 1.3.4. IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA**ESPECIFICACIÓN: PART 1.3.4**

IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA

1.3.4.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, aplicación y control de calidad de la imprimación con emulsión asfáltica sobre la superficie de la base granular previamente conformada,



nivelada, compactada, limpia y seca, con el fin de promover la adherencia entre la base y la capa de mezcla asfáltica que se colocará posteriormente.

Incluye la limpieza de la superficie, el suministro de la emulsión asfáltica, el uso de distribuidor o equipo de aplicación debidamente calibrado, la aplicación uniforme de la emulsión en la dosificación establecida en las especificaciones técnicas, el tiempo de curado requerido, la protección del área tratada y todas las actividades necesarias para garantizar una correcta impregnación de la base.

La emulsión asfáltica deberá cumplir con las especificaciones técnicas vigentes de INVÍAS en cuanto a calidad, dosificación y condiciones de aplicación. La superficie imprimada deberá presentar una cobertura uniforme, sin acumulaciones ni zonas desprovistas de material, garantizando una adecuada adherencia con la capa de pavimento proyectada. La interventoría verificará la calidad de los materiales, la correcta ejecución de la imprimación, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y las condiciones establecidas en los planos y documentos del proyecto.

1.3.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.3.4.3. Ítem de pago

Imprimación con emulsión asfáltica

Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.3.5. MEZCLA ASFALTICA MDC-2 O 19

ESPECIFICACIÓN: PART 1.3.5

MEZCLA ASFALTICA MDC-2 O 19

1.3.5.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, extendido y compactación de mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-2 o MDC-19, destinada a la conformación de la capa de rodadura del pavimento, de acuerdo con los espesores, dimensiones y alineamientos establecidos en los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Incluye el suministro de los materiales pétreos y del cemento asfáltico, la fabricación de la mezcla en planta autorizada, el transporte en vehículos adecuados para conservar la temperatura de colocación, el extendido mediante pavimentadora, la compactación con el equipo apropiado hasta alcanzar la densidad especificada, así como los ajustes, empalmes y



acabados necesarios para garantizar una superficie uniforme, continua y con las pendientes de diseño.

La mezcla asfáltica deberá cumplir con los requisitos de calidad, granulometría, contenido de asfalto, estabilidad, flujo, densidad y demás especificaciones técnicas establecidas por las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS vigentes. La interventoría verificará la calidad de los materiales, la temperatura de producción y colocación, el espesor ejecutado, el grado de compactación, la regularidad superficial y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los planos del proyecto.

1.3.5.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.3.5.3. Ítem de pago

Mezcla asfáltica mdc-2 o 19

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.3.6. CUNETA PLANA E=0.10 M CONCRETO DE 3000 PSI (0.50 X 1)

ESPECIFICACIÓN: PART 1.3.6

CUNETA PLANA E=0.10 M CONCRETO DE 3000 PSI (0.50 X 1)

1.3.6.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, preparación, vaciado y acabado de una cuneta plana en concreto hidráulico de 3.000 psi (21 MPa), con espesor de 0.10 m y dimensiones de 0.50 m de ancho por 1.00 m de longitud, construida de conformidad con los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Incluye la preparación y conformación de la subrasante, excavaciones menores cuando sean requeridas, nivelación, colocación y compactación de la base de apoyo, instalación de formaletas, suministro, mezcla, transporte, colocación, vibrado, afinado y curado del concreto, así como la ejecución de juntas, el retiro de formaletas, la limpieza del área de trabajo y todas las actividades necesarias para garantizar la correcta geometría, pendiente y funcionamiento hidráulico de la cuneta.

La cuneta deberá cumplir con los requisitos de resistencia, durabilidad, acabado superficial y dimensiones establecidas en las especificaciones técnicas del proyecto y la normativa vigente. La interventoría verificará la calidad de los materiales, la resistencia del concreto, el adecuado proceso constructivo, las pendientes de escurrimiento, el acabado final y el cumplimiento de las especificaciones geométricas establecidas en los diseños.

1.3.6.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.3.6.3. Ítem de pago

Cuneta plana e=0.10 m concreto de 3000 psi (0.50 x 1)

Unidad: metro (m)

SUTITULO 1.4. SEÑALIZACIÓN.**ITEM 1.4.1. LÍNEAS DE DEMARCACIÓN DE ANCHO 12 CM CON PINTURA ACRÍLICA, INCLUYE MICRO ESFERAS (INV. 700.1)****ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.1**

LÍNEAS DE DEMARCACIÓN DE ANCHO 12 CM CON PINTURA ACRÍLICA, INCLUYE MICRO ESFERAS (INV. 700.1)

1.4.1.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, preparación y aplicación de pintura acrílica para la ejecución de líneas de demarcación horizontal de 12 cm de ancho, incluyendo la incorporación de microesferas de vidrio para garantizar la retrorreflectividad y visibilidad tanto en condiciones diurnas como nocturnas, de conformidad con la Especificación INVÍAS 700.1 vigente.

Incluye la limpieza y preparación de la superficie del pavimento, el replanteo y trazado de las líneas, la aplicación de la pintura mediante equipos adecuados, la distribución uniforme de las microesferas de vidrio sobre la pintura fresca, así como todos los materiales, mano de obra, equipos y actividades necesarias para asegurar una demarcación continua, uniforme, con el espesor, ancho, adherencia y acabado especificados en los planos y documentos técnicos del proyecto.

La demarcación deberá cumplir con los requisitos de calidad, resistencia al desgaste, adherencia, color, espesor y retrorreflectividad establecidos en las especificaciones técnicas del INVÍAS. La interventoría verificará la correcta ubicación, dimensiones, alineación, uniformidad, calidad de los materiales y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y geométricas definidas para el proyecto.

1.4.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.1.3. Ítem de pago

Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1)

Unidad: metro (m)

ITEM 1.4.2. MARCAS VIALES CON PINTURA ACRÍLICA PARA DEMARCACIÓN (SÍMBOLOS Y LETREROS)

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.2

MARCAS VIALES CON PINTURA ACRÍLICA PARA DEMARCACIÓN (SÍMBOLOS Y LETREROS)

1.4.1.4. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, preparación de la superficie y aplicación de pintura acrílica para demarcación horizontal correspondiente a símbolos y letreros viales sobre la superficie del pavimento, de conformidad con los planos de diseño, las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.

Incluye el replanteo y trazado de las marcas, limpieza y acondicionamiento de la superficie, suministro de pintura acrílica de alta resistencia al desgaste y a la intemperie, aplicación mediante los equipos adecuados, incorporación de microesferas de vidrio reflectivas cuando así lo indiquen las especificaciones del proyecto, así como todas las labores y elementos necesarios para garantizar una demarcación uniforme, con el espesor, dimensiones, color y acabado requeridos.

Las marcas viales deberán cumplir con los requisitos técnicos de visibilidad diurna y nocturna, adherencia, durabilidad y resistencia establecidos en la normativa aplicable. La interventoría verificará la correcta ubicación, geometría, alineación, dimensiones, calidad de los materiales, espesor de aplicación y acabado final de los símbolos y letreros, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los planos de diseño.

**1.4.1.5. Medida y Forma de Pago**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.1.6. Ítem de pago

Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros)

Unidad: metro cuadrado (m²)

ITEM 1.4.3. SEÑALES PREVENTIVAS (SP), REGLAMENTARIAS (SR) E INFORMATIVAS (SI) 60 X 60 CM**ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.3**

EÑALES PREVENTIVAS (SP), REGLAMENTARIAS (SR) E INFORMATIVAS (SI) 60 X 60 CM

1.4.1.7. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de señales verticales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI), con dimensiones de 60 x 60 cm, fabricadas en lámina de acero galvanizado calibre 16 o superior, con aplicación de película retrorreflectiva de alta intensidad o grado ingeniería, de conformidad con las especificaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente del Ministerio de Transporte de Colombia.

Incluye el suministro de la señal, poste metálico galvanizado, elementos de fijación, excavación para cimentación, fundida del dado de concreto, nivelación, plomeo, montaje, anclaje y todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para garantizar una correcta instalación.

Las señales deberán instalarse en los sitios indicados en los planos o donde lo determine la interventoría, asegurando su adecuada orientación, altura libre, estabilidad y visibilidad para los usuarios de la vía. La interventoría verificará la calidad de los materiales, el cumplimiento de las dimensiones, características retrorreflectivas, ubicación y correcta instalación de las señales, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.

**1.4.1.8. Medida y Forma de Pago**

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.1.9. Ítem de pago

Señales preventivas (sp), reglamentarias (sr) e informativas (si) 60 x 60 cm

Unidad: unidad (und)

SUTITULO 1.5. SENALIZACIÓN.**ITEM 1.5.1. TRANSPORTE DE MATERIAL PÉTREO (VÍA PAVIMENTADA)****ESPECIFICACIÓN: PART 1.5.1****TRANSPORTE DE MATERIAL PÉTREO (VÍA PAVIMENTADA)****1.5.1.1. Descripción**

Este ítem comprende el cargue, transporte y descargue de material pétreo (grava, arena, triturado u otros agregados) desde el sitio de acopio o cantera hasta el lugar de la obra, empleando vehículos adecuados para tránsito en vía pavimentada.

El transporte deberá realizarse cumpliendo con las condiciones técnicas de seguridad vial, control de pérdidas por dispersión del material, y conforme a la normativa ambiental vigente.

1.5.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico por kilómetro (m^3 -km), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.5.1.3. Ítem de pago

Transporte de material pétreo (vía pavimentada).

Unidad: metro cubico por kilómetro (m^3 -km)



ALCALDÍA DE
HATO COROZAL

Nit. 800012638-2

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No se hace necesario anexar documentos técnicos adicionales a los ya contemplados en el presente documento.

En constancia, se firma en Hato Corozal, a los 4 días del mes de agosto de 2026

ANGIE PAOLA DELGADO MEDINA
Secretaria de Planeación y Política Sectorial

Elaboró: **ALEXANDER MENDOZA AVILA**
Profesional de Apoyo SPFS