LIC- 111B-01-2025

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA VÍA LA LORENA-MARATÓN ETAPA 3, DE LA SUBREGIÓN SUROESTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En el Departamento de Antioquia existe una problemática constante de orden vial que requiere de soluciones óptimas y de acciones inmediatas, que permitan dar continuidad a la prestación del servicio de todos los usuarios de las vías de las diferentes subregiones del Departamento. Con el estado de deterioro de las vías, la transitabilidad entre las subregiones se reduce considerablemente, produciendo consecuencias negativas para los usuarios en todos los campos, económico, social, aumento en gastos de mantenimiento vehicular, tiempos de desplazamiento más largos, además de inseguridad e incomodidad para quienes transitan las vías. Dicho atraso en la provisión de infraestructura logística y de transporte ha sido señalado en repetidas ocasiones como uno de los principales obstáculos para el desarrollo económico y la consolidación de la paz en Colombia.

De acuerdo con la Resolución 1917 del 15 de junio de 2018, "POR EL CUAL SE EXPIDE LA CATEGORIZACIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL SISTEMA NACIONAL DE CARRETERAS O RED VIAL NACIONAL CORRESPONDIENTE AL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA", de las 192 vías a cargo del Departamento el 62% se encuentran en afirmado y de estos, el 36% se encuentran en regular o mal estado. Esta situación, que es una muestra de lo que sucede en las vías de todo el territorio departamental, genera aumento en los tiempos de viaje y en los costos de transporte, ocasionando menor oferta y demanda en los productos de la región; así como también, daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público, aumentando el riesgo de accidentalidad en la vía, todo lo anterior afecta la calidad de vida de los habitantes de la región.

El Plan de Desarrollo "Por Antioquia Firme 2024-2027", es una carta de navegación de la administración departamental en la cual se definen las necesidades de las comunidades, las subregiones y propende por la articulación con el Plan Nacional, en el cual se construyen los diferentes programas que hacen parte del mismo.

El Programa 3.1.2 Infraestructura estratégica para la conexión e integración territorial que hace parte del Plan de Desarrollo "Por Antioquia Firme 2024-2027", pretende "*promover el desarrollo equitativo y sostenible del territorio incluyendo una variedad de proyectos que permitan mejorar la conectividad, movilidad y la accesibilidad entre diferentes áreas geográficas, tanto urbanas como rurales, reduciendo el tiempo de desplazamiento de la población; mejorar y mantener redes de transporte como carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos y cables que permitan la consolidación de un sistema multimodal de transporte sostenible que conecte las diferentes regiones del departamento de Antioquia, haciendo uso, entre otras posibilidades, de los mecanismos de participación público-privada que permitan la vinculación del capital privado en su financiación y que incluso permita la transferencia de vías nacionales a favor del*

departamento cuando la Nación no tenga la capacidad financiera para mejorarlas, rehabilitarlas, mantenerlas u operarlas.

Así, es posible el movimiento de personas y mercancías, la promoción del comercio, el turismo y la integración económica, la mejora de la eficiencia logística y la reducción de los costos de transporte, concentrando la atención de la inversión en infraestructura con origen en las áreas rurales a través de iniciativas tales como: mejoramiento de caminos, construcción de placa huellas y mantenimiento eficiente de las vías con actuales condiciones deficientes. De esta manera será posible reducir las disparidades territoriales y promover el desarrollo inclusivo".

La vía **LA LORENA-MARATÓN**, con código 55648, cuya Categorización de la Red Vial Nacional es vía de tercer orden a cargo del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS), se encuentra localizada en la subregión Suroeste del departamento de Antioquia en el municipio de Támesis. La vía tiene una longitud de 6,874 Km con un ancho promedio de calzada de 3,5 m. Tiene superficie de rodadura en afirmado en estado regular que hace que se disminuyan las condiciones de transitabilidad, no tiene señalización vial, lo que disminuye la seguridad de la vía, no cuenta con cunetas para la recolección de aguas de escorrentía. Finalmente, las obras hidráulicas están en mal estado, debido a que se encuentran colmatadas, empozadas, sin mantenimiento y, en algunos casos, no cuentan con disipadores.

El municipio que se beneficiará directamente, producto de la presente intervención vial es el municipio de Támesis.

Támesis es un municipio de Colombia, localizado en la subregión suroeste del Departamento de Antioquia. a 121 kilómetros de Medellín, la capital del departamento, tardando alrededor de 3 horas. Posee una extensión aproximada de 245 kilómetros cuadrados y altitud media de 1638 m.s.n.m., con una población aproximada de 16.281 habitantes, con 9.025 personas viviendo en el área rural y 7.256 en la zona urbana.

Támesis limita por el norte con los municipios de Jericó y Fredonia, por el este con el municipio de Valparaíso, por el sur con los municipios de Caramanta y Jardín y además con el departamento de Caldas, y limita por el oeste con los municipios de Jardín y Jericó. Está conformado por dos corregimientos Palermo y San Pedro, 37 veredas y un resguardo indígena denominado Miguel Cértiga Tascón. La economía del municipio de Támesis está centrada en el cultivo del café, plátano, cacao, frutales, caña de azúcar y ganadería. En la zona puntual de localización de la vía la Lorena-Maratón, el producto principal es la ganadería de carne.

El presente proceso de selección plantea adjudicar la construcción y el mejoramiento de las obras complementarias en el tramo vial denominado "LORENA MARATÓN ETAPA 3" CODIGO (55648) ubicado en el municipio de Támesis del Departamento de Antioquia. El tramo que se pretende mejorar se encuentra entre las abscisas Km 0+000 (1,127,669.84N; Y = 1,154,884.90E) al Km 6+874 (1,129,093.72N; 1,158,661.73E) con una longitud aproximada de 6,874 Km, a los cuales se les pretende mejorar las condiciones de movilidad como factor de incremento de la calidad de vida y bienestar para los habitantes del sector y los potenciales usuarios de la vía, garantizando la conectividad local y regional, lo que permitirá mejorar las condiciones de operación de la infraestructura vial existente. La modalidad de selección será la establecida en la normativa vigente.

MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA VÍA LA LORENA-MARATÓN ETAPA 3, DE LA SUBREGIÓN SUROESTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Gobernación de Antioquia

Para lograr los beneficios mencionados, se proyecta la conformación y la pavimentación de aproximadamente 6874 m de vía (Ver estructura de pavimento en Actividades por ejecutar), construcción de filtros, cunetas, señalización y elementos de seguridad de todo el tramo, Estabilización de taludes y terraplenes, La construcción de estructuras de contención en concreto reforzado, box coulvert, la construcción de obras transversales, tálas, traslados y compensaciones forestales, entre otros. Finalmente, se realizará la caracterización vial. Con todo lo anterior, se pretende alcanzar los factores de operación, seguridad y confort mínimos exigidos por la normativa.

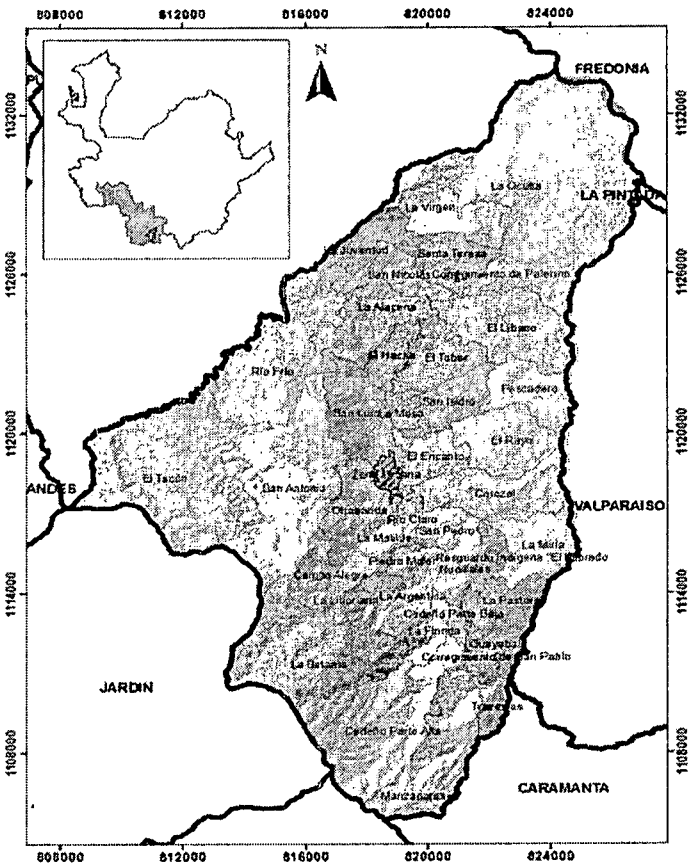


Figura 1. Mapa de Támesis Fuente: https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co:8443/bitstream/handle/20.500.11762/28378/PMGRD_TamesisAntioquia_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y

El presente proceso de selección plantea adjudicar la construcción y mejoramiento de la vía **LA LORENA-MARATÓN con código (55648)** entre los Km 0+000 y el Km 6+874, ubicado en la subregión Suroeste, así como la construcción de obras complementarias.

2.

Para mejorar el Corredor vial La Lorena-Maratón, se realizará la pavimentación de aproximadamente 6,874 km, a los cuales se les pretende mejorar las condiciones de movilidad como factor de incremento de la calidad de vida y bienestar para los habitantes del sector y los potenciales usuarios de la vía, garantizando la conectividad local, lo que permitirá mejorar las condiciones de operación de la infraestructura vial existente.

Tabla 1. Indicación de coordenadas y abscisas tramo a intervenir Fuente: Documento Técnico soporte de la MGA – Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia

Inicio/Fin	Abscisa	Coordenadas		Longitud (Km)	Municipio de Intervención	Municipio beneficiado
		Latitud	Longitud			
Inicio	Km 0+000	1,127,669.84N	1,154,884.90E	6,867	Támesis	Támesis
Fin	Km 6+867	1,129,093.72N	1,158,661.73E			

Nota: Tanto en los estudios y diseños, como en los estudios previos y anexo técnico del proyecto se relacionan Abscisas y Coordenadas Geográficas (Latitud – Longitud), se aclara al contratista que las coordenadas son los puntos a tener en cuenta para la ubicación de los elementos sobre el corredor vial y las abscisas son puntos de referencia que pueden variar en campo.

La modalidad de selección será la establecida en la normatividad vigente, además, toda la información requerida para la ejecución del proyecto objeto del presente proceso de selección se encuentra establecida dentro de los Documentos y Estudios y Diseños que entregará la entidad al contratista. El tramo de vía a intervenir cuenta con los Estudios y diseños en Fase III (Estudio de tránsito, Diseño Geométrico, Topografía, Estudios y Diseños Hidráulicos, Estructurales, Ambientales, de pavimentos, especificaciones Técnicas, Geotecnia, PMT, entre otros que se requieren para la ejecución de las obras), los cuales podrán ser consultados tanto en el portal SECOP II junto con la demás documentación del proceso, así como en la Secretaría de Infraestructura Física - Dirección de Estructuración de Proyectos, ubicada en el Centro Administrativo Departamental "José María Córdova" - La Alpujarra, Calle 42B Número 52- 106, Piso 9, Oficina 910, Medellín – Antioquia.

Para respaldar el presente proceso, la Secretaría de Infraestructura Física cuenta con recursos provenientes del Sistema general de Regalías incorporados al presupuesto Departamental para realizar la presente contratación pública y llevar a cabo la ejecución del objeto y el alcance del proyecto.

3. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

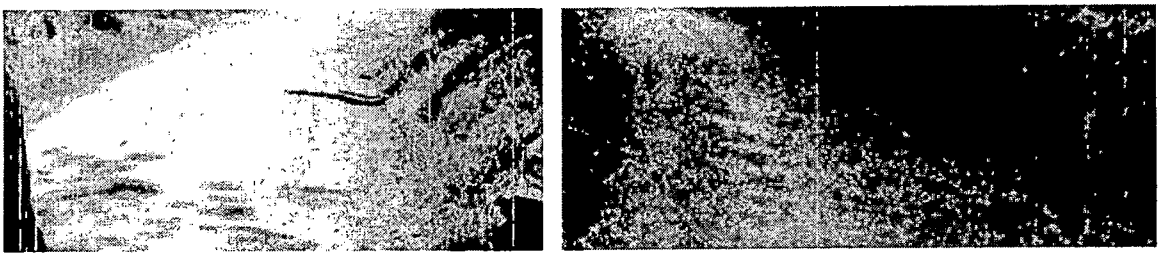
LA LORENA-MARATÓN con código (55648), ubicada en el municipio de Támesis, catalogada como vía de tercer orden, tiene una longitud aproximada de 6,874 Km, en los cuales se observó en las visitas realizadas que, la vía tiene superficie de rodadura en afirmado en regular estado.

Los estudios y diseños realizados en el contrato con objeto: "*CONSULTORÍA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA POR EL SISTEMA DE VALORIZACIÓN*" que fueron contratados por la GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA, en los cuales se tuvo como contratista a ARREDONDO MADRID INGENIEROS CIVILES S.A.S (AIM)

bajo la supervisión del DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, hacen parte del proyecto y se encuentran como anexos del presente proceso licitatorio, por lo tanto, podrán ser consultados en el portal SECOP II y en la Secretaría de Infraestructura Física - Dirección de Estructuración de Proyectos, ubicada en el Centro Administrativo Departamental "José María Córdova" - La Alpujarra, Calle 42B Número 52- 106, Piso 9, Oficina 910, Medellín – Antioquia.

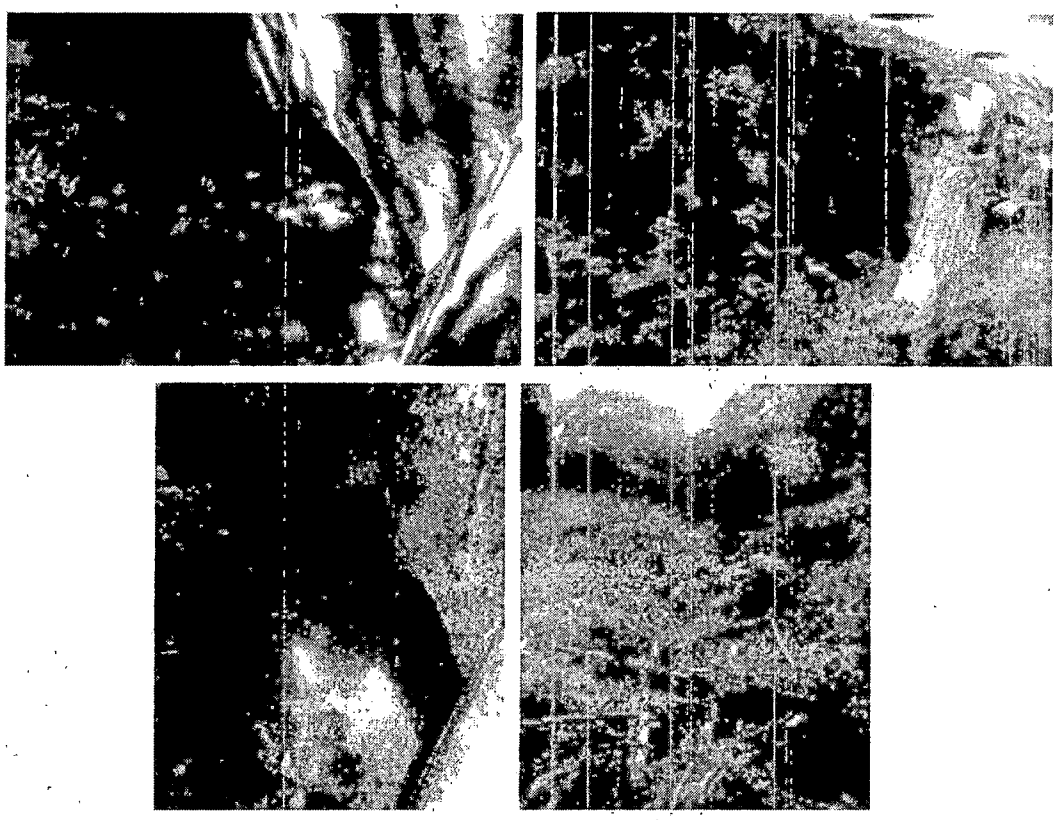
De la información descrita en los documentos y estudios y diseños mencionados anteriormente, se define el tramo que se pretende mejorar sobre el corredor vial La Lorena-Maratón, el cual se encuentra localizado entre las abscisas del Km 0+000 al Km 6+874, la longitud total del tramo a intervenir es de 6,874 Km aproximadamente y cuenta con un ancho promedio de aproximadamente 3,5 m, así mismo, a continuación se indican los siguientes aspectos principales para el presente proyecto relacionados con el estado actual de las obras y zonas a intervenir:

a. **Capa de rodadura:** La capa de rodadura de la vía en toda su longitud se encuentra en afirmado en regular estado y sin señalización para la seguridad vial, tampoco tiene cunetas para recolección de las aguas superficiales longitudinales a la vía.



Registro fotográfico 1. Estado de la capa de rodadura de la vía Fuente: Documento Técnico soporte de la MGA – Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia

b. **Obras de drenaje:** Algunas obras hidráulicas como alcantarillas están colmatas, otras presentan empozamiento de agua y además les falta mantenimiento. También les falta estructuras de disipación a algunas.



Registro fotográfico 2. Estado de las alcantarillas de la vía Fuente: Documento Técnico soporte de la MGA – Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia

c. **Obras de contención:** se observa que en algunos puntos han colocado sistemas de contención inadecuados.



Registro fotográfico 3. Estructuras de contención inadecuadas Fuente: Documento Técnico soporte de la MGA – Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia

d. **Bateas:** Existe una batea en el tramo vial que es insuficiente ya que en épocas de invierno por los altos caudales de la quebrada La Oculta impiden la conexión.



Registro fotográfico 4. Batea en la quebrada La Oculta. Fuente: Documento Técnico soporte de la MGA – Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia

Cabe aclarar que para mayor detalle del diagnóstico de la vía se debe remitir al documento chequeos técnicos, documento técnico y a los estudios técnicos respectivos, los cuales se encuentran en los estudios y diseños documentación soporte del presente proceso.

De manera general en el proyecto, la vía se encuentra en material de afirmado en regular estado, en riesgo permanente de socavación o lavado ante la inexistencia de cunetas laterales para la conducción longitudinal de las aguas de escorrentía que impiden un buen drenaje de la vía. Adicionalmente, las obras de drenaje no cumplen con la evacuación de las aguas por estar colmatadas, empozadas o por falta de mantenimiento.

Las situaciones descritas anteriores generan el aumento en los tiempos de viaje, ocasionando disminución del acceso a los productos en los sectores afectados. Así como también, daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público, ocasionando mayores costos de movilización y operación de los vehículos.

El mejoramiento de la vía constituye una serie de actividades que se ejecutan a lo largo de esta y que buscan optimizar o mejorar las condiciones de operación de la infraestructura vial existente para lo cual, se hace necesaria la pavimentación de 6,874 Km, tramo comprendido entre el Km 0+000 al Km 6+874, así como la construcción de muros de contención, la construcción de obras hidráulicas, que permiten una adecuación de la obra a los niveles de servicio requeridos por las condiciones actuales y proyectadas dentro de los estudios y diseños realizados previamente por el Consultor ARREDONDO MADRID INGENIEROS CIVILES S.A.S (AIM) mediante número de contrato 4600007123 DE 2017 cuyo objeto es "*CONSULTORÍA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA POR EL SISTEMA DE VALORIZACIÓN*", los cuales a su vez tienen una actualización realizada por el componente técnico de la Gobernación de Antioquia, de acuerdo con la necesidad correspondiente en cada caso que es aclarada directamente en cada uno de los documentos técnicos que se encuentran como anexos al presente proceso licitatorio y que podrán ser consultados. en el portal SECOP II y en la Secretaría de Infraestructura Física - Dirección de Estructuración de Proyectos, ubicada en el Centro Administrativo Departamental "José María Córdova" - La Alpujarra, Calle 42B Número 52- 106, Piso 9, Oficina 910, Medellín – Antioquia.

a. Localización:

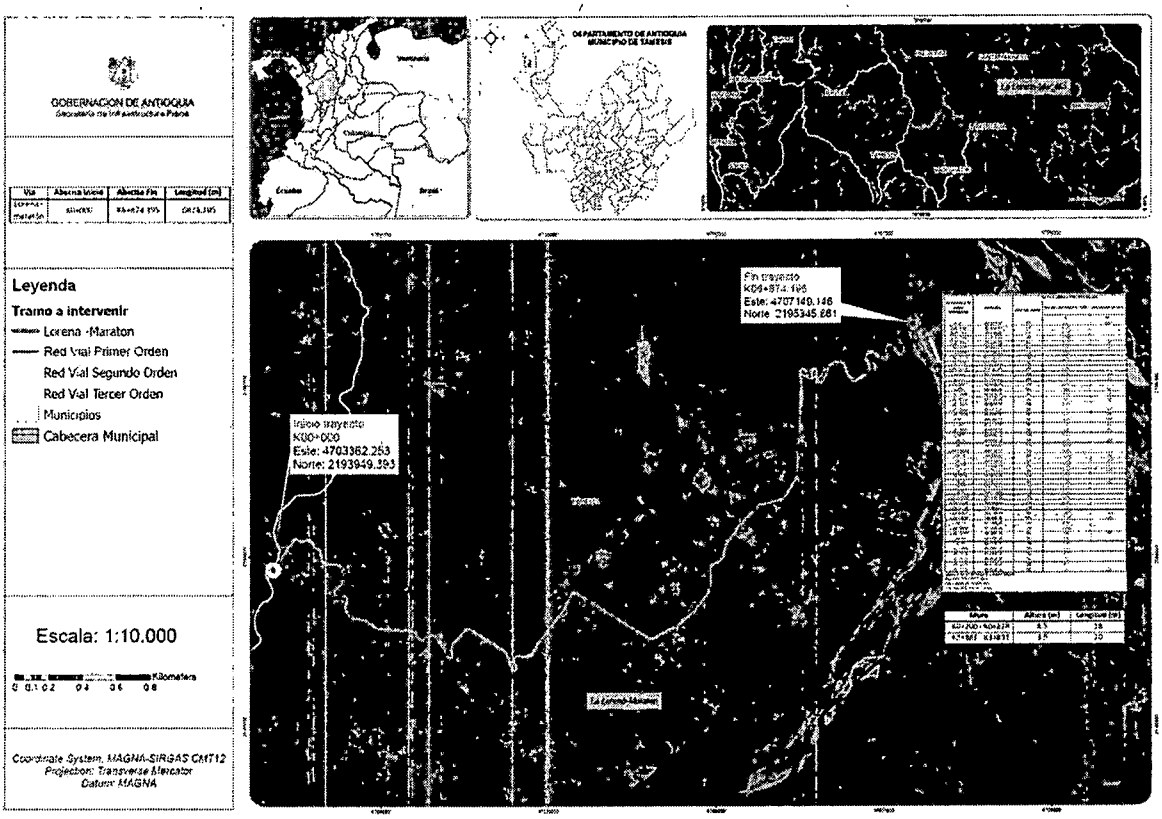


Figura 1.1. Localización de la vía La Lorena-Maraton con código 55648
Fuente: Secretaría de infraestructura física de la Gobernación de Antioquia

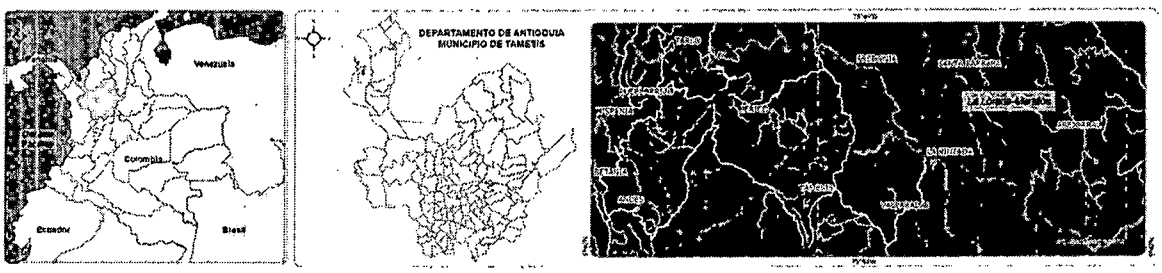


Figura 1.1.1. Detalle de la localización general del proyecto
Fuente: Secretaría de infraestructura física de la Gobernación de Antioquia

4. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

La alternativa de solución planteada para el mejoramiento de la vía tiene una sección típica de 6,0 m con cuneta en un lado de 0,6 m como se muestra en la imagen a continuación:

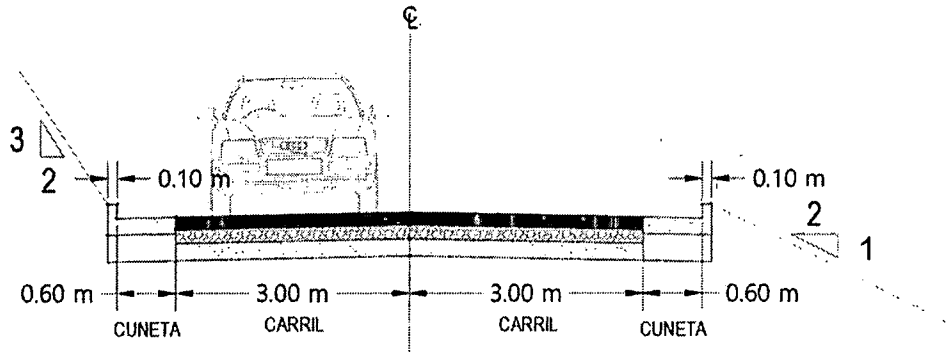


Figura 2. Detalle sección típica de doble cuneta
Fuente: Secretaría de infraestructura física Gobernación de Antioquia

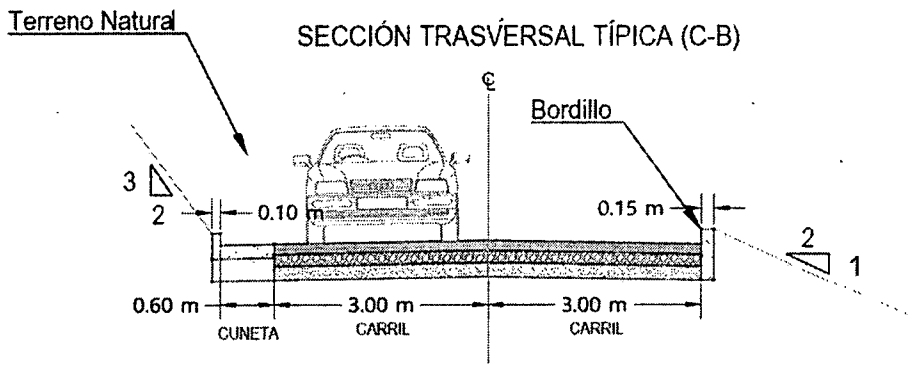


Figura 3. Detalle de sección típica de cuneta en un costado.
Fuente: Secretaría de infraestructura física Gobernación de Antioquia

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA VÍA LA LORENA-MARATÓN ETAPA 3, DE LA SUBREGIÓN SUROESTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Gobernación de Antioquia

- **Construcción de muros de contención:**

Los muros de contención son elementos constructivos que cumplen la función de cerramiento, soportando por lo general los esfuerzos horizontales producidos por el empuje de tierras, un muro de contención no solo soporta los empujes horizontales trasmitidos por el terreno, debe también recibir los esfuerzos verticales trasmitidos a pilares, paredes de carga y forjados que apoyan sobre ellos. Para el proyecto se plantea la construcción de dos (2) muros de contención sobre pilas, con longitud según diseño, en concreto de 21 MPa; estos incluyen filtros en tubería de 4" con material granular filtrante. Los muros están ubicados y poseen la longitud que se presenta a continuación:

Tabla 2. Ubicación de muros de contención

Ubicación	Longitud del muro (m)
Km 0+200 – Km 0+218	18
Km 3+881 – Km 3+891	10
Total	**28**

El esquema del diseño del muro de contención de acuerdo con los estudios y diseños es el que se muestra en la Figura 4.

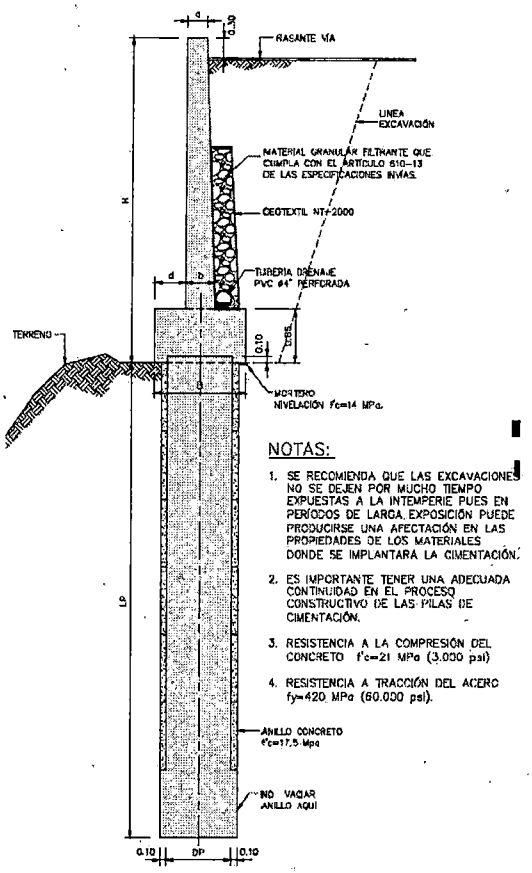
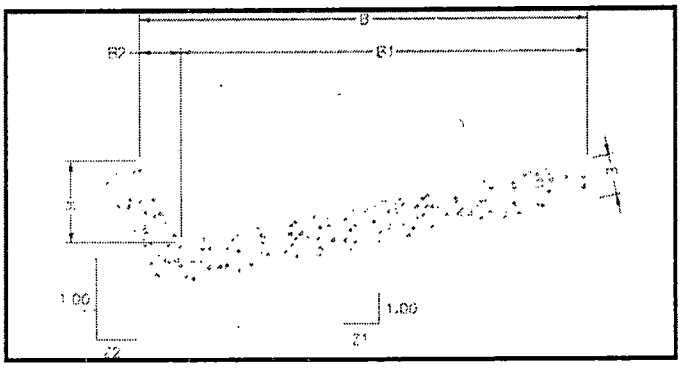


Figura 4. Detalle muro de contención sobre pilas. Fuente: Secretaría de infraestructura física de la Gobernación de Antioquia.

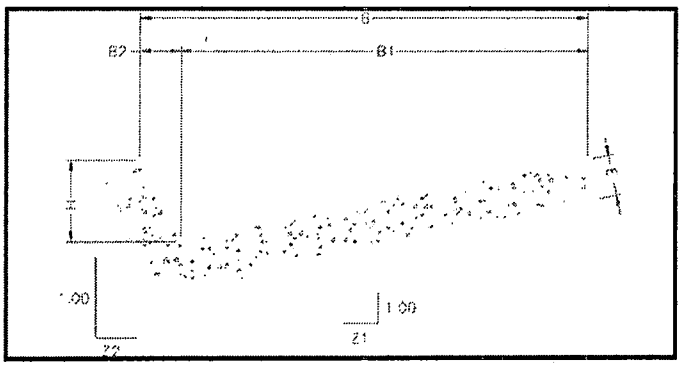
- **Construcción cunetas**

Para la recolección de las aguas superficiales longitudinales se define la construcción de cunetas en concreto reforzado clase D (21 MPa). Las cunetas viales entregan a las obras de cruce o a las quebradas mediante estructuras de disipación. En caso de que la cuneta triangular no cumpla hidráulicamente se proyectaron obras de drenaje a lo largo de la vía que permitirán un adecuado drenaje del sector, para los tramos donde no fue posible hacer descargas nuevas, se proyectó un canal rectangular de 0,60m de ancho y 0,40m de altura.



CUNETA TRIANGULAR		Valor
Profundidad (m)	H =	0,20
Ancho hacia Calzada (m)	B1 =	0,56
Ancho hacia Talud (m)	B1 =	0,04
Inclinación hacia Calzada (Adi.)	z1 =	2,80
Inclinación hacia Talud (Adi.)	z2 =	0,20
Coeficiente de Rugosidad de Manning (Concreto)	n =	0,015
Ancho Superficial (m)	B =	0,60
Área Mojada (m2)	A =	0,06
Perímetro Mojado (m)	P =	0,80
Radio Hidráulico (m)	Rh =	0,08

Figura 5. Detalle cuneta triangular. Fuente: Secretaría de infraestructura de la gobernación de Antioquia



CUNETA RECTANGULAR		Valor
Profundidad (m)	H =	0,40
Ancho Superficial (m)	B =	0,60
Coeficiente de Rugosidad de Manning (Concreto)	n =	0,015
Área Mojada (m2)	A =	0,24
Perímetro Mojado (m)	P =	1,40
Radio Hidráulico (m)	Rh =	0,171

Figura 6. Detalle cuneta rectangular. Fuente: Secretaría de infraestructura de la gobernación de Antioquia

- **Construcción de bordillos:**

Para el confinamiento, protección lateral de la estructura del pavimento y encausamiento de las aguas de escorrentía en la longitud total de los tramos a intervenir, es necesaria la construcción de bordillos en concreto clase D de 21 Mpa, de 35 cm de altura y 15 cm de espesor. Estos ubicados en todo el recorrido, en el costado opuesto del que tienen cuneta. De acuerdo con el esquema que se muestra a continuación:

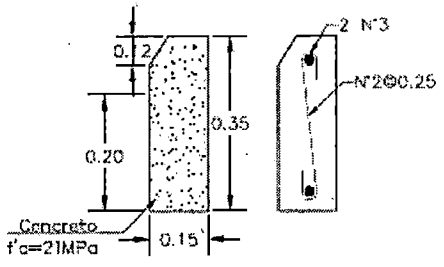


Figura 7. Detalle bordillo. Fuente: Secretaría de infraestructura de la gobernación de Antioquia

- **Construcción de box culvert:**

Para la conducción de las aguas a flujo libre por debajo de la vía se construirán box culvert o alcantarillas de cajón con secciones cuadradas variables entre 1 m y 2 m en concreto de 28 MPa. A partir de los documentos, estudios y diseños se propone la construcción de box culvert en reemplazo de alcantarillas existentes o en nuevos puntos del trazado donde se requiere el drenaje de aguas. A continuación, se puede observar el esquema definido en la cartilla de la Gobernación de Antioquia de acuerdo con las dimensiones indicadas en los documentos, estudios y diseños del proyecto:

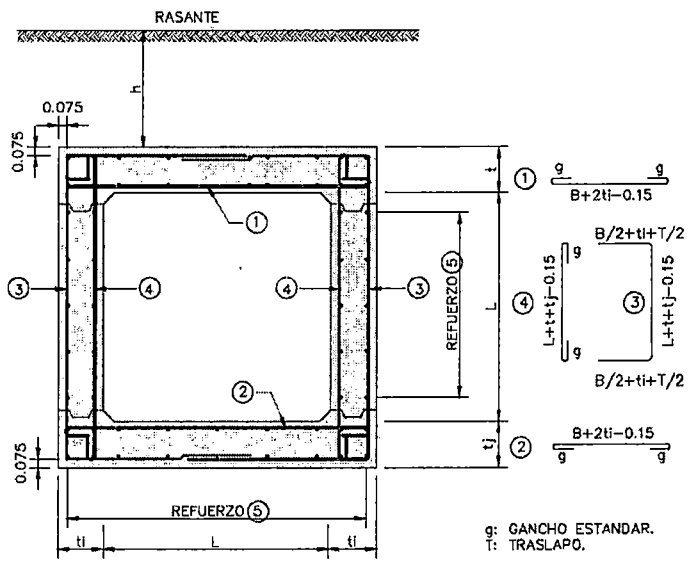


Figura 8. Detalle construcción de box culvert. Fuente: Secretaría de infraestructura de la gobernación de Antioquia

- Construcción de puente Km 4+060 al Km 6+085

Para sobrepasar una zona topográficamente complicada sobre la quebrada La Oculta, se construirá un puente con una luz de 25 m, en vigas de concreto reforzado. La subestructura está compuesta por los apoyos extremos conformados por estribos en concreto reforzado y pantalla superior, el cual descansa sobre una viga de sección rectangular apoyada sobre pilas de fundación en concreto reforzado de diámetro 1,50 m y profundidad de acuerdos con las recomendaciones geotécnicas. La superestructura está conformada por el tablero que consta de vigas en concreto reforzado espaciadas entre ejes de vigas, sobre las que descansa una losa de 0,2 m delimitada por bordillos new jersey.

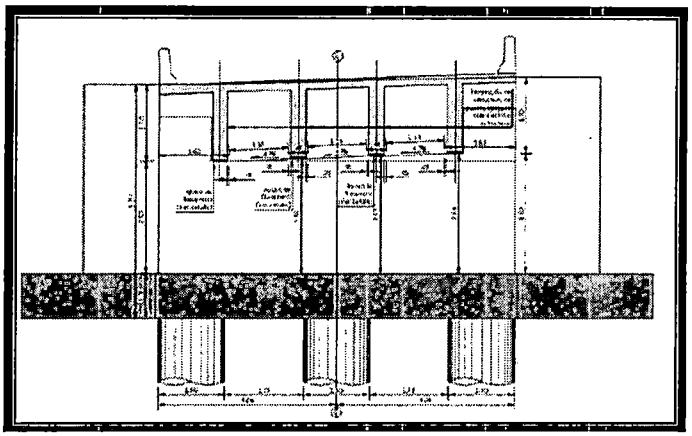


Figura 9. Vista frontal del estribo del puente. Fuente: Diseño estructural AIM-Contrato 4600007123

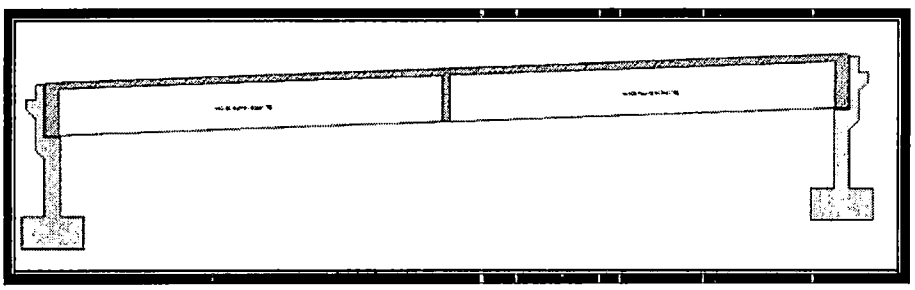


Figura 10. Sección longitudinal del puente. Diseño estructural AIM-Contrato 4600007123

- **Construcción de obras transversales (alcantarillas)**

Se construirán como obras de drenaje alcantarillas en tubería PVC de acuerdo con las condiciones hidráulicas y a la topografía del terreno. A partir de los documentos, estudios y diseños, más específicamente en el estudio hidráulico se propone la construcción de obras de drenaje (alcantarillas) nuevas y también demolición, mantenimiento o limpieza de existentes. A continuación, se puede observar el esquema definido según la cartilla de la gobernación de Antioquia y los estudios y diseños elaborados previamente por la consultoría.

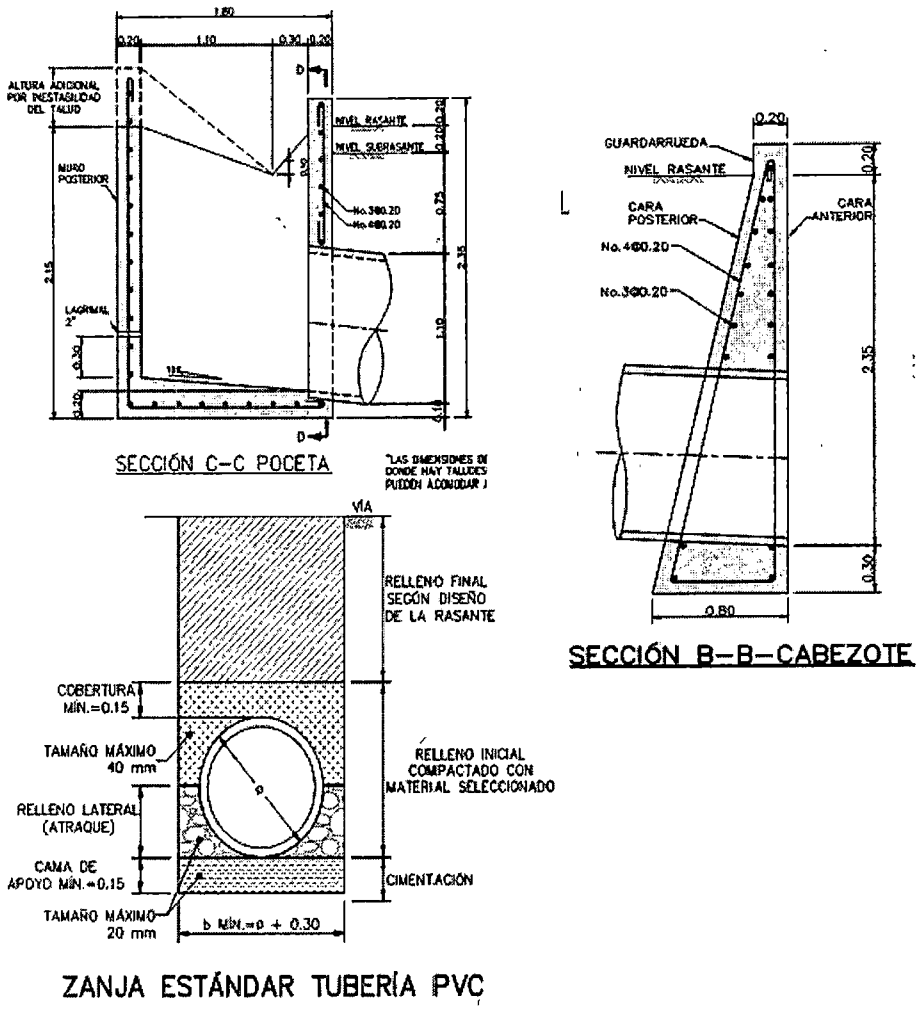


Figura 11. Detalle alcantarillas. Fuente: Secretaría de infraestructura- Gobernación de Antioquia

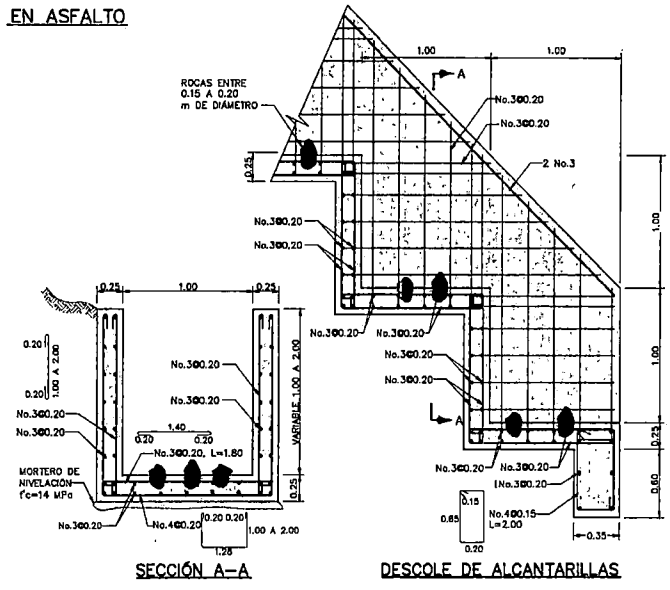


Figura 12. Detalle descole de alcantarillas. Fuente: Secretaría de infraestructura-Gobernación de Antioquia

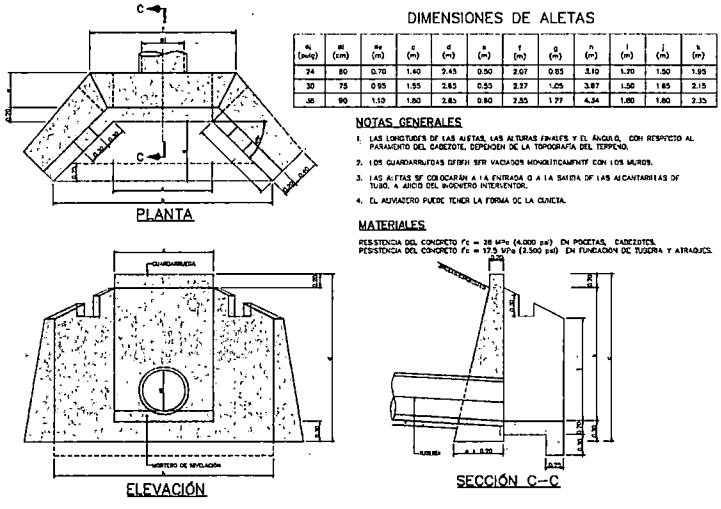
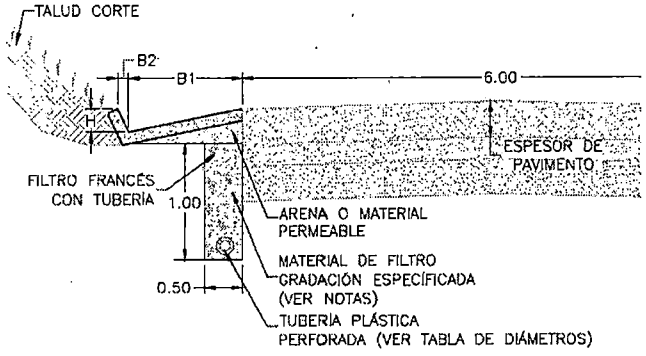


Figura 13. Detalle del cabezote de la alcantarilla. Fuente: Secretaría de infraestructura de la Gobernación de Antioquia

- Construcción de filtros:

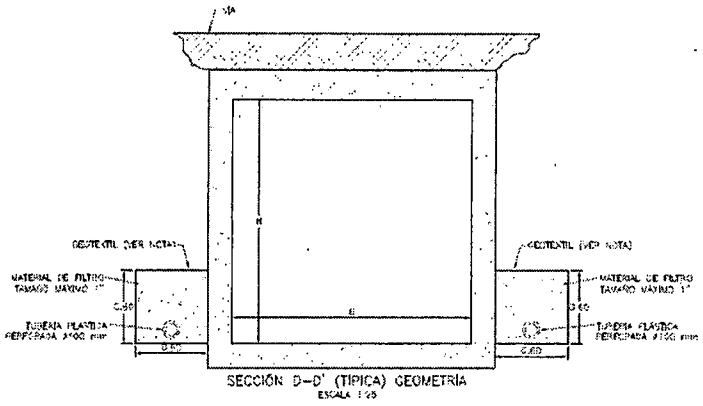
Se construirán drenajes subterráneos, es decir filtros, con el fin de eliminar el exceso de agua del suelo y así garantizar la estabilidad de la banca y taludes de la carretera, además para evitar que las aguas subterráneas se infiltren en la estructura de pavimento y conlleven a su fallo o deterioro con su respectiva descarga a las alcantarillas existentes y nuevas por ejecutar. Para la vía se plantea un filtro construido debajo de la cuneta y del bordillo de 1m de alto por 0,50 m de ancho con tubería perforada de diámetro variable entre 4" y 6" y material granular filtrante. A continuación, se puede observar el esquema definido en los documentos, estudios y diseños de los filtros para el proyecto:



15. EL MATERIAL QUE SE EMPLEE COMO FILTRO ESTA CONFORMADO POR MATERIALES DURABLES, LIBRES DE PARTICULAS DESCOMPUESTAS Y CON UNA GRANULOMETRIA COMPRENDIDA ENTRE 3/4", 1" Y 2".

5. LOS FILTROS SON TIPO FRANCÉS PARA RONDAS DE CORONACIÓN CON TUBERÍA, LAS ESPECIFICACIONES DE TELA GEOTEXTIL TIPO NO TEJIDO SON:
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO: 350N (79lb)
TAMAÑO ABERTURA APARENTE: 0.15mm (TAMÍZ N°100)
PERMITIVIDAD: 1.7 S−1
PERMEABILIDAD: $29x10^{-2}$ cm/s
ESPESOR: 1.70mm

Figura 14. Detalle filtro longitudinal tipo francés bajo cuneta o bordillo. Fuente: Secretaría de infraestructura física Departamento de Antioquia



5. LOS FILTROS SON TIPO FRANCÉS PARA RONDAS DE CORONACIÓN CON TUBERÍA. LAS ESPECIFICACIONES DE TELA GEOTEXTIL TIPO NO TEJIDO SON:
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO: 350N (79lb)
TAMAÑO ABERTURA APARENTE: 0.15mm (TAMIZ N°100)
PERMITIVIDAD: 1.7 S–1
PERMEABILIDAD: $29x10^{-2}$ cm/s
ESPESOR: 1.70mm

Figura 15. Detalle filtro transversal tipo francés para box coulvert. Fuente: Secretaría de infraestructura física Departamento de Antioquia

- **Estructura del pavimento**

El comportamiento de una estructura de pavimento ante las solicitudes de carga es función de la calidad de cada uno de los materiales empleados en la construcción, como del sistema constructivo, así como de la metodología de diseño empleada. Sin embargo, es preciso resaltar la importancia en el manejo del drenaje, ya que la saturación de las capas subyacentes a la estructura del pavimento puede ocasionar saturación de los suelos y generar su colapso; por esta razón es necesario verificar que las medidas adoptadas sean adecuadas, de tal manera que no exista una variación alta en el contenido de humedad, tanto de las capas granulares existentes como de la subrasante, así que, para mejorar la capa de rodadura en la vía La Lorena-Maratón se proyecta una estructura de pavimento compuesta por una carpeta asfáltica tipo MDC-19 de 7,5 cm, una base granular de 15 cm y una subbase granular de 20 cm, estas dos ultimas clase C como se muestra en el siguiente esquema:

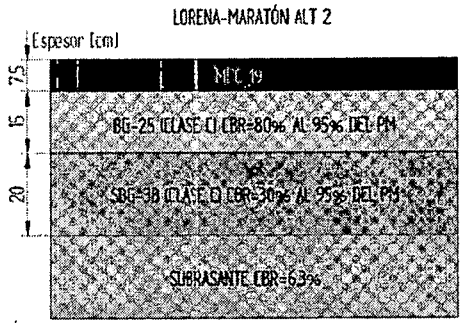


Figura 16. Detalle estructura de pavimento. Fuente: Secretaría de infraestructura de la Gobernación de Antioquia

- **Manejo de fauna y especies vegetales:**

De acuerdo con el componente ambiental establecido en los estudios y diseños producto de la consultoría y a las necesidades identificadas en la vía, se definieron las intervenciones tales como siembra, sostenimiento, tala, entre otros, a lo largo de los diferentes tramos de vía a intervenir en el proyecto.

- **Traslado de la red de acueducto:**

De acuerdo con información del contrato de obra N° 4600010093 del 2019, el acueducto de Mesaguamo interfiere con los tramos a intervenir en el mejoramiento de la vía y por esta razón es necesario el traslado de estas redes, 60 cm hacia el costado norte de la vía.

- **Señalización de obra:**

La circulación vehicular y peatonal debe ser guiada y regulada a fin de que ésta pueda llevarse a cabo en forma segura, fluida, ordenada y cómoda, siendo la señalización de tránsito un elemento fundamental para alcanzar tales objetivos. En efecto, a través de la señalización se indica a los usuarios de las vías la forma correcta y segura de transitar por ellas, con el propósito de evitar riesgos y disminuir demoras innecesarias. Como parte del proyecto se establece un plan de señalización vial para las velocidades específicas de diseño, este plan de señalización sigue los parámetros establecidos en el Manual de Señalización Vial que se encuentra vigente que es el de 2024. Para lo cual se pretende realizar las actividades de señalización vertical, horizontal y seguridad con sus respectivos componentes, todo lo anterior conforme a las especificaciones, estudios y diseños disponibles para cada tramo del proyecto:

Tipo de señal	Cantidad
SR-30	8
SR-01	2
SP-01	11
SP-02	11
SP-27A	3
SP-70	10

SP-69	10
SP-03	14
SP-04	14
SP-27	3
SP-10	4
SP-09	2
SP10	1
SP-07	3
SP-08	2
Total	98

Nota: Para información más detallada de las actividades a ejecutar, se deberá dirigir a los Estudios y Diseños en Fase III, presupuesto oficial y especificaciones técnicas, entre otros, los cuales serán publicados en conjunto en la plataforma del SECOP II para el presente proceso licitatorio.

En este sentido, el contratista de obra deberá realizar los trabajos que se relacionan en el presente documento, presupuesto y demás, así como las intervenciones necesarias sobre la infraestructura existente de tal manera que garantice su calidad, estabilidad e idoneidad, en relación con las obras a ejecutar descritas, el contratista de obra deberá revisar los estudios y diseños durante el proceso de selección y realizar durante la ejecución del contrato, los ajustes requeridos a que haya lugar, a fin de garantizar su funcionalidad, estabilidad y uso seguro en las obras a ejecutar.

El contratista deberá presentar un cronograma inicial de obra, donde indique la iniciación de labores simultaneas, estas revisiones con el fin de determinar un análisis funcional y de estabilidad de las obras y/o elementos que se requieran, de tal manera que pueda garantizar su uso seguro en las obras a ejecutar.

Cualquier detalle que se muestre en planos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos de alguno de los volúmenes indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar a la Interventoría.

Se contempla además de los productos anteriormente mencionados (que hacen parte de forma directa de los entregables de obra) los rubros de provisión para:

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA): El contratista de obra deberá formular un Plan de manejo Ambiental para el proyecto, en dicho plan se identifica la línea base de las características bióticas, abióticas y socioeconómicas del área de influencia del proyecto, además se identifica la demanda de los recursos naturales que pueda reunir el proyecto y los impactos ambientales que se generarán con la ejecución de las obras, adicionalmente se indican los programas de manejo ambiental que aplican, de acuerdo, a lo contenido en la Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo para Proyectos de Infraestructura de la Gobernación de Antioquia, actividades que ya se cuentan contempladas en el presupuesto.

PLAN DE MANEJO DE GESTIÓN SOCIAL (GS): El contratista de obra deberá formular un Plan de manejo de gestión social, este plan busca informar, atender y generar espacios de participación de la comunidad que se encuentra aledaña al área de influencia del proyecto, con el fin de resolver inquietudes, solicitudes generadas a partir de la ejecución de las obras que comprenden el proyecto, de acuerdo, a lo contenido en la Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo para Proyectos de Infraestructura de la Gobernación de Antioquia, actividades que ya se cuentan contempladas en el presupuesto.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST): El contratista de obra deberá formular un Plan de seguridad y salud en el trabajo, es un documento que permite identificar peligros, prevenir riesgos y poner las medidas de control necesarias en el lugar de trabajo para evitar accidentes, el cual especifica la información de modo que pueda tenerse una perspectiva de las actividades a realizar, define los responsables, recursos y períodos de ejecución a través de un cronograma de actividades, de acuerdo, a lo contenido en la Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo para Proyectos de Infraestructura de la Gobernación de Antioquia, actividades que ya se cuentan contempladas en el presupuesto.

PLAN DE MANEJO DEL TRÁNSITO (PMT): Este plan busca mitigar el impacto de la construcción, permitiendo simultáneamente los trabajos en la vía y la operación normal de la misma, para lo cual se proyecta el personal, los elementos de canalización necesarios y la instalación de señales verticales en soportes portátiles de tal forma que se puedan ir desplazando de acuerdo con el avance de la obra, actividades que ya se cuentan contempladas en el presupuesto.

PROVISIÓN PARA EL PAGO DE PRIMAS DE GARANTÍAS: Consiste en un rubro para el pago a través de factura, que cubra los costos correspondientes a las pólizas establecidas por la entidad y que cubran todos las primas y garantías requeridas por la misma.

PROVISIÓN PARA ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS OBRA: Es un rubro de provisión para realizar ajuste de precios unitarios a los ítems que la entidad acorde con los estudios de mercado los considere como que tienen una variación significativa y que podrían afectar o generar desequilibrio económico del contrato por el cambio de vigencia que tiene el proyecto por su plazo, esto durante la ejecución del proyecto.

CARACTERIZACIÓN VIAL: Se debe realizar acogiéndose a las disposiciones establecidas en la Resolución 20243040058145 del 29 de noviembre de 2024 del Ministerio de Transporte por la cual se adopta la Metodología para reportar la información que conforma el Sistema integral Nacional de Información de carreteras-Versión 5, con la cual se realizará el inventario de la vía, que se hace necesario para conformar el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras (SINC) a cargo de la Nación a través de la Agencia Nacional de Infraestructura y el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), de los departamentos, los municipios y los distritos especiales dentro del marco de sus competencias.

Nota: Al tramo vial a intervenir se le realizará la caracterización de los Km indicados en la siguiente tabla:

Tabla 3. Información caracterización vial de la vía. Fuente: Circular No. 9 Gobernación de Antioquia

Código	Nombre _Vía	Subregión Operativa	Long.Total Doc. Invias (km)	Long.Total GPS PVP (km)	Clasificación	Caracterización para realizar con el presente contrato (Km)
55648	La Lorena-Maratón	Suroeste	6,9	6,6	Tercer orden	6,874

ENSAYOS DE LABORATORIO: Podrán ser utilizados por el contratista de obra, previa autorización por la Interventoría y la Entidad contratante, para realizar los ensayos necesarios para verificar el estado de las estructuras y obras existentes y sobre las cuales se dará continuidad a los trabajos del presente contrato. El valor a pagar en el ítem "Ensayos de Laboratorio" incluirá los costos de transporte y demás gastos necesarios para el cumplimiento de las especificaciones solicitadas, así como el estudio de mercado correspondiente a las tarifas unitarias que se estén estudiando, soportados con mínimo tres (3) cotizaciones, dicho valor (ensayo) será acordado previamente entre el Contratista, la Interventoría y la Entidad contratante.

Notas adicionales: El presupuesto de ejecución no se podrá incluir aquellas actividades o ítems que están contenidos en otros rubros del presupuesto oficial y que son objeto de pago por la entidad contratante. Los costos de las demás actividades deben ser tenidos en cuenta por el contratista en el cálculo de la Administración del contrato. La interventoría realizará el seguimiento al cumplimiento.

El Departamento de Antioquia podrá en cualquier momento pedir información adicional que permita verificar los requisitos de la autoevaluación o el cumplimiento de la normatividad en estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Todas las actividades mencionadas anteriormente buscan mejorar la movilidad en el municipio beneficiado con la pavimentación sobre el corredor vial La Lorena-Maratón, la cual, permitirá mejorar las condiciones de operación de la infraestructura vial existente del municipio de Támesis en los 6,874Km a intervenir.

a. Ítems de pago:

Los principales Ítems de pago para la etapa de construcción del mejoramiento se encuentran en los siguientes capítulos del presupuesto:

Producto 1: Construcción de muros de contención

- Excavación para estructuras varias en material común en seco sin entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Excavación en material común en seco y bajo agua para pilas 0-2 m, sin anillo. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Excavación en material común en seco y bajo agua para pilas 2-4 m, sin anillo. Incluye transporte y disposición final de los materiales.

- Excavación en material común en seco y bajo agua para pilas 4-6 m, sin anillo. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Excavación en material común en seco y bajo agua para pilas 6-8 m, sin anillo. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Excavación en material común en seco y bajo agua para pilas 8-10 m, sin anillo. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Excavación en material común en seco y bajo agua para pilas 10-12 m, sin anillo. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Excavación en material común en seco y bajo agua para pilas 12-14 m, sin anillo. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Excavación en material común en seco y bajo agua para pilas 14-16 m, sin anillo. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte.
- Concreto Clase E (17.5 MPa). Anillos de pilas
- Concreto Clase F (14 MPa). Elementos varios.
- Suministro, transporte y colocación de Concreto Clase D (21 MPa) para Muros, disipadores, aletas y estribos. Incluye impermeabilizante, formaleta para acabado a la vista, desmoldante, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento
- Suministro, transporte e instalación de Geotextil NT 2000 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo.
- Suministro, transporte y colocación de tubería perforada de 4" para drenaje con filtro. Incluye los accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.
- Suministro, transporte y colocación de material filtrante para construcción de filtros de 2" a 3" con canto rodado.
- Suministro, transporte y colocación de tubería de 2", perforada, recubierta con geotextil NT 2000 para lloraderos.
- Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60).
- Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).
- Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).

Producto 2: Construcción de cunetas y bordillos

- Excavación manual en material común. Incluye cargue, transporte y disposición final del material sobrante.
- Concreto Clase D (21 MPa). Cunetas.
- Suministro, transporte y colocación de Malla Electrosoldada 15x15cm Diámetro 4.0mm (XX-084)
- Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).
- Suministro, transporte e instalación de Bordillo barrera recto 15x35x80 prefabricado para pompeyano, rebajes, entre otros.

Producto 3. Construcción de box culverts

- Demolición de estructuras (Concreto reforzado). Incluye cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición.
- Retiro de alcantarillas. Incluye transporte y disposición adecuada del material sobrante resultante y todo lo necesario para su correcta ejecución.
- Excavación para estructuras varias en material común en seco. Incluye entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte.
- Concreto Clase F (14 MPa). Elementos varios.
- Suministro, transporte y colocación de Concreto Clase C (28 MPa) para Muros, disipadores, aletas y estribos. Incluye impermeabilizante, formaleta para acabado a la vista, desmoldante, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento.
- Concreto Clase C (28 MPa). Box Culvert - Losa Inferior
- Concreto Clase C (28 MPa). Box Culvert - Losa superior y muros laterales
- Concreto Clase D (21 MPa). Disipadores de energía. Incluye piedras ancladas en el concreto de la placa de piso del canal.
- Enrocado en piedra pegada.
- Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)
- Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).
- Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).

Producto 4: Construcción de puente Km 4+060 - Km 4+085 (Luz: 25m)

- Excavación para estructuras varias en material común en seco. Incluye entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 0-2 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 17,5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 2-4 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 17,5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 4-6 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 17,5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 6-8 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 17,5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 8-10 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 17,5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.

- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 10_12 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 17,5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 12-14 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 17,5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.
- Excavación en material común en cualquier condición de humedad para pilas 14-16 m, diámetro interno 1.2 m. Incluye anillo en concreto e=10cm 17,5 Mpa. (Diámetro total de excavación 1.4 m). Incluye transporte interno.
- Lleno mecánico compactado con material proveniente de la excavación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye selección, acarreo interno y compactación del material.
- Suministro, transporte y colocación de Concreto Clase C (28 MPa) para Muros, disipadores, aletas y estribos. Incluye impermeabilizante, formaleta para acabado a la vista, desmoldante, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento.
- Concreto Clase C (28 MPa). Estribos, vigas cabezales y vigas de amarre. Incluye suministro, transporte, colocación, formaleta, obra falsa para puentes y demás elementos necesarios para su correcta ejecución.
- Concreto Clase C (28 MPa). Tablero, losa de fondo y bordillo. Incluye suministro, transporte, colocación, formaleta, obra falsa para puentes y demás elementos necesarios para su correcta ejecución.
- Concreto Clase A (35 MPa). Vigas longitudinales y columnas. Incluye transporte, suministro, colocación y formaleta, obra falsa para puentes.
- Concreto Clase F (14 MPa). Elementos varios.
- Pila en concreto Clase C (28 MPa) fundido en sitio, D=1.20 m, sin anillo.
- Construcción de sellos para junta de puente. Incluye instalación de cinta PVC 0,22 cm y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.
- Suministro e instalación de apoyos elastoméricos de 400 x 300 x 35 mm, según diseño.
- Suministro, transporte y colocación de material filtrante para construcción de filtros de 2" a 3" con canto rodado.
- Suministro, transporte e Instalación de Geotextil NT 2500 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo.
- Suministro, transporte y colocación de tubería perforada de 4" para drenaje con filtro. Incluye los accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.
- Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)
- Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).

Producto 5: Construcción de obras transversales (Alcantarillas)

- Demolición de estructuras (Concreto reforzado). Incluye cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición.

- Retiro de alcantarillas. Incluye transporte y disposición adecuada del material sobrante resultante y todo lo necesario para su correcta ejecución.
- Excavación para estructuras varias en material común en seco. Incluye entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte.
- Suministro, colocación y compactación de subbase granular para cimentación de tubería y lleno de zanjas, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.
- Concreto Clase F (14 MPa). Elementos varios.
- Suministro, transporte y colocación de Concreto Clase D (21 MPa) para Muros, disipadores, aletas y estribos. Incluye impermeabilizante, formaleta para acabado a la vista, desmoldante, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento
- Limpieza de obras transversales, incluye acarreo interno de todos los sedimentos, escombros, material vegetal y demás elementos extraños que se encuentren obstruyendo la obra.
- Concreto Clase D (21 MPa). Disipadores de energía. Incluye piedras ancladas en el concreto de la placa de piso del canal.
- Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)
- Suministro, transporte y colocación de Tubería PVC Alcantarillado pared interior lisa y exterior corrugada o equivalente unión mecánica de 36"
- Enrocado en piedra pegada
- Material granular de 12 a 25 mm para filtro, cimentaciones o cama de triturado. Incluye transporte interno, Suministro, transporte e instalación de y todo lo necesario para su correcta instalación.
- Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).
- Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).

Producto 6: Construcción de filtros

- Excavación para estructuras varias en material común en seco sin entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte.
- Suministro, transporte y colocación de material filtrante para construcción de filtros de 2" a 3" con canto rodado.
- Suministro, transporte y colocación de tubería perforada de 4" para drenaje con filtro. Incluye los accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.
- Suministro, transporte y colocación de tubería perforada de 6" para drenaje con filtro. Incluye los accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.
- Suministro, transporte e Instalación de Geotextil NT 2500 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo.

- Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).
- Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).

Producto 7: Estructura del pavimento

- Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.
- Construcción de Terraplén con material de la explanación o préstamo lateral.
- Suministro, colocación, conformación y compactación de Base Granular, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 98%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.
- Suministro, colocación, conformación y compactación de Subbase granular, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.
- Suministro, transporte y aplicación de emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento C.R.L. para imprimación de superficie a pavimentar según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS 411-22. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Incluye recuperación de superficie y riego inicial con carrotanque.
- Suministro y aplicación de mezcla asfáltica en caliente tipo densa MDC 19 que cumpla con el Artículo 450-22 de la norma INVIAS 2022. Incluye: colocación con terminadora (finisher), compactación y terminación de bordes. No incluye imprimación, ni transporte de materiales, que se pagarán en su respectivo ítem. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido en sitio.
- Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).
- Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).
- Traslado de poste en concreto reforzado de red eléctrica, desnudo, hasta 10 km.

Producto 8: Manejo de fauna y especies vegetales

- Suministro, transporte y siembra de árbol h > 80 cm. Incluye insumos, mano de obra, excavación, abono, herramientas, transporte y todo lo necesario para la correcta siembra.
- Sostenimiento completo de árboles, incluye insumos, mano de obra, plateo de diámetro de 1,4 m, herramientas, fertilización, poda manual, control fitosanitario, tutor y disposición adecuada de residuos vegetales y transporte
- Rocería. Incluye cargue, trasporte y disposición adecuada de material resultante
- Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 1.0 a 5.0 m (1 < h <= 5) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante.

- Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 5.0 a 10m (5 < h <= 10) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante.
- Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 10.0 a 15.0 m (10< h <= 15) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante.
- Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura mayor de 15.0 m (15 < h <= 20) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante.
- Tala de Guadual de Angustifolia bajo cualquier condición, altura entre 5,0 a 15.0 m. Incluye cargue y retiro de material, trozado, transporte y disposición del material resultante.
- Extracción de tocón y raíces de árbol, cargue, transporte y botada de materiales sobrantes en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría.
- Tala de individuos arbóreos H > 20m (Incluye: trozado, chipiado, remoción de tocones y raíces, cargue y botada de material sobrante).
- Suministro, transporte y siembra de guaduas (plántulas de 0,5 m de altura) para reposición forestal. Incluye insumos, mano de obra, excavación, abono, herramientas, transporte y todo lo necesario para la correcta siembra.

Producto 9: Traslado de la red de acueducto

- Excavación para estructuras varias en material común en seco sin entibado. Incluye transporte y disposición final de los materiales.
- Lleno mecánico compactado con material de préstamo hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. No incluye transporte.
- Suministro, transporte y colocación de tubería PVC Unión Platino RDE 26 (160PSI) de 4". Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.
- Suministro, colocación y compactación de subbase granular para cimentación de tubería y lleno de zanjas, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.
- Transporte de materiales de afirmado, sub-base, base y mezcla asfáltica para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).
- Transporte de sobrantes provenientes de la excavación, canales, préstamos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material compacto (Incluye 30% de expansión).

Producto 10: Señalización

- Suministro, transporte y colocación de Defensa metálica Galvanizada en Caliente. Incluye concreto para empotramiento de postes.
- Suministro, transporte y aplicación con pintura acrílica en frio reflectorizada con microesferas de vidrio para línea de demarcación en pavimento.
- Suministro, transporte y aplicación de pintura acrílica en frio reflectorizada con microesferas de vidrio para resaltos, zonas escolares y otras áreas. Incluye texto, pictograma y todo lo necesario para su correcta instalación.

- Suministro, transporte y colocación de tachas reflectivas con espigo en la superficie del pavimento.
- Suministro, transporte e instalación de señal vertical de 75 cm x 75 cm en lámina galvanizada calibre 16 reflectivo tipo XI, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazo en ángulo de 2"x2"x1/8".
- Suministro, transporte e instalación de señal vertical poste de referencia SI-04 doble en lámina galvanizada calibre 16 reflectivo tipo XI, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazo en ángulo de 2"x2"x1/8".
- Suministro, transporte e instalación de Sección final para defensa vial.
- Suministro, transporte e instalación de Captafaros metálicos para defensa vial.

En el presupuesto se consideran una previsión para los siguientes aspectos, los cuales serán pagados mensualmente en acta de pago, contra previa presentación de las facturas correspondientes, teniendo que no podrá superar el valor estimado, así:

- **INVERSIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y SST**
- **PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)**
- **PROVISIÓN PARA EL PAGO DE PRIMAS DE GARANTÍAS**
- **PROVISION PARA EL REAJUSTE DE OBRAS**
- **CARACTERIZACIÓN VIAL**

Nota: Cabe anotar que las anteriores son obras generales, el presupuesto disponible establece el alcance real de las obras a ejecutar en la vía, de acuerdo con lo determinado en los Estudios y Diseños ajustados por la Secretaría de Infraestructura originalmente realizados por AIM Ingenieros y una vez ejecutados deberán contar con el aval de la interventoría.

5. 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.

El plazo para la ejecución de las obras está estimado en **doce (12) meses**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

6. FORMA DE PAGO

La Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Antioquia una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato, cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del mismo, para efectos de realizar los descuentos por los Imprevistos que no se causen y por otros conceptos a que hubiera lugar.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse

a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato y conforme a las instrucciones dadas por la entidad contratante para el trámite de pagos.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentra al día en el pago de salarios y honorarios, así como con los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, incluidos los aportes a favor del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar y contribución al Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción – FIC, cuando correspondan. Igual requisito deberá cumplir los integrantes del Consorcio o Unión Temporal contratista.

Los recursos para respaldar el Contrato provienen de recursos del Sistema General de Regalías con asignaciones para la inversión regional del 60%, de acuerdo el proyecto presentado por el Departamento de Antioquia bajo el código BPIN 2025003050002.

El contrato que se derive de la presente licitación pública se pagará bajo la modalidad de **PRECIOS UNITARIOS REAJUSTABLES**, de acuerdo con las disposiciones dadas en el ítem 4.3.1. del documento de Estudio previo.

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato, el Departamento de Antioquia – Secretaría de Infraestructura Física (la Entidad) entregará un anticipo del quince por ciento (15%) del valor total del contrato, para cuyo desembolso y manejo se tendrán en cuenta las reglas descritas en el numeral 4.3.2. del documento de Estudio previo.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La vía a intervenir cuenta con Estudios y diseños en Fase III procedentes del contrato 4600007123 de 2017 cuyo objeto es "*CONSULTORÍA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA POR EL SISTEMA DE VALORIZACIÓN*" los cuales, posteriormente, fueron actualizados por parte del equipo de especialistas de Estructuración de proyectos del departamento de Antioquia para el desarrollo de este proceso. Estos estudios se deben tener en cuenta para revisarlos, apropiarlos y garantizar el efectivo desarrollo del objeto y alcance del presente proyecto.

El contratista deberá acogerse a los estudios y diseños que se entregan para la ejecución por parte de la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Antioquia, con sus respectivos alcances técnicos y adicionalmente a las especificaciones técnicas definidas dentro de los estudios y diseños entregados, en los casos que no se estipule expresamente la especificación, se aplicarán las normativas vigentes del INVIAS.

Los Diseños, las especificaciones Técnicas, los planos, normas, anexos de construcción, se complementan entre sí y tienen por objeto estudiar las condiciones actuales de los tramos viales a mejorar, así como lo es establecer sus respectivas soluciones a través de la indicación de las formas de intervención que requiere cada sitio para lograr con eficacia el objeto del presente proceso. Por lo tanto, se deben tener presentes durante la ejecución de la obra. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deba formar parte de la terminación, no exime al

contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

Cualquier cambio que proponga el contratista deberá ser consultado por escrito al Interventor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de éste. En caso contrario, cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del contratista. De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista e interventoría. El contratista deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto deberán ser consultados y aprobados por el Interventor.

En los casos no estipulados expresamente en las especificaciones entregadas y en las definidas en los Estudios y Diseños, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las siguientes entidades que contemplan aspectos técnicos y ambientales:

- Manual de mantenimiento de carreteras, 2016 vol. 1 y 2. Especificaciones generales de mantenimientos de carreteras. INVIAS (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Manual de drenaje para carreteras, 2013. INVIAS (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras, 8 de mayo de 2013. INVIAS (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y normas de ensayos para materiales de carreteras, última actualización en el 2022.
- Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente: NSR-10 según Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Ley 400 de 1997 y Decretos Reglamentarios, Modificación parcial de Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. 5 de junio de 2017. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Cartillas de Obras de Drenaje y Protección y de Gaviones para carreteras de la Secretaría de Infraestructura Física Departamental. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Cartilla de muros de contención con o sin fundaciones profundas para las carreteras de Antioquia de la Secretaría de Infraestructura. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Manual de Señalización Vial de Colombia. Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024 del Ministerio del Transporte.
- Normatividad Ambiental vigente (Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto único reglamentario No. 1076 de 2015 del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Normatividad SST Vigente (Decreto único reglamentario del sector Seguridad y Salud en el Trabajo del Decreto 1072 de 2015 y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Manual de Seguridad y Salud en el trabajo Dirigido a Contratista. (Isolucion: MA-M7-P3-004)
- Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo para Proyectos de Infraestructura de la Gobernación de Antioquia.
- Además del cumplimiento de todo el marco legal aplicable en el territorio colombiano al área específica de la Seguridad y Salud en el Trabajo y sus especialidades afines.

- Resolución 1375 del 26 de mayo de 2014, Por la cual se actualizan las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Manual de supervisión e interventoría de la gobernación de Antioquia.
- Especificaciones técnicas de construcción de carreteras INVIAS-22.
- El Contratista dará cumplimiento a los términos, requerimientos y condiciones establecidas en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades ambientales y mineras

En general todas las demás normas de obligatorio cumplimiento que se requieran de acuerdo con las necesidades que presenten en la ejecución del contrato.

FRENTES DE TRABAJO: Según las actividades planteadas en el presupuesto del proyecto, la obra tendrá un tiempo de ejecución total de 12 meses para lo cual se tendrá un frente de obra trabajando en varias actividades simultáneamente mediante cuadrillas. Se deberá trabajar con cierres parciales de vía sin interrumpir el flujo vehicular, para esto, se dispondrá de bandereros en todo momento. Es de aclarar que para realizar los trabajos la señalización se deberá ir desplazando de acuerdo con la ejecución de la obra. Para mitigar el impacto se aplicará en todos los casos el Manual de señalización vial que se encuentra vigente.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA: El CONTRATISTA elaborará un Programa de Trabajo e Inversión de acuerdo con una secuencia lógica y armónica en el desarrollo de cada una de las actividades de la obra, planteando la ejecución de las obras en el plazo determinado para el presente proyecto, de modo tal que se pueda iniciar la ejecución de la obra. Así mismo, recomendará el número de cuadrillas de trabajo y el ritmo requerido de construcción con el fin de cumplir con los alcances establecidos.

PROGRAMA DE INVERSIONES: Las obras objeto del presente contrato deben contar con un programa de Inversiones que deberá ser presentado para aprobación de la Entidad, previa aprobación del Interventor, dentro del plazo establecido entre las partes. Para la ejecución de este contrato **no se realizarán** compras de bienes (muebles o inmuebles) que se deban clasificar como activos fijos del Departamento de Antioquia, o vayan a ser entregados a otras entidades. El Contratista dará cumplimiento a los términos, requerimientos y condiciones establecidas en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades ambientales y mineras además de lo establecido en la Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo para Proyectos de Infraestructura de la Gobernación de Antioquia.

a. Materiales

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

Los materiales de construcción necesarios para el desarrollo de las actividades de mejoramiento del presente contrato serán suministrados por medio de proveedores externos los cuales cuentan con los

respectivos permisos ambientales y mineros para su operación y distribución, más adelante se presenta un listado de posibles proveedores.

El contratista deberá identificar con suficiente antelación las posibles fuentes legalizadas, para suministro de mezcla asfáltica y de materiales pétreos. Sin embargo, el contratista de obra podrá seleccionar otra fuente de materiales que sea más óptima para el proyecto, siempre y cuando cumpla con todos los requisitos técnicos y legales vigentes, así como con lo establecido en los pliegos de condiciones del contrato.

Los principales recursos a utilizar en el proyecto son los siguientes:

RECURSO/ASPECTO/ACTIVIDAD
Mezcla Asfáltica MDC-19
Cemento gris Portland
Acero de refuerzo
Agregado para subbase granular
Agregado para base granular
Bordillos
Triturado ¾"
Emulsión Asfáltica
Tubería PVC
Geotextil NT2500 o similar
Elementos de protección y señalización vial
Concretos

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

El proceso de extracción de materiales deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias tanto en el Código de Minas –Ley 685 de 2001 y Ley 1382 de 2010, sus reformas y sus normas reglamentarias; como las ambientales del título VIII de la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015 y las normas que lo complementen o modifiquen.

EL CONTRATISTA se responsabiliza de adelantar los estudios (método de explotación, cantidad requerida, manejo ambiental), delimitación de polígonos, verificación de calidad del material, entre otros, que solicite la autoridad ambiental para la obtención de licencia ambiental de la explotación. Igualmente, la información requerida por la autoridad minera, todo lo cual es responsabilidad del contratista, hasta obtener la licencia y el permiso de explotación requeridos.

EL CONTRATISTA debe prever que los precios unitarios a pagar por la Entidad cubren, entre otros, todos los costos de explotación, costos por evaluación y seguimiento de licencias, autorizaciones, tasas,

regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, almacenamiento, cargue, transporte y descargue, los cuales se acreditarán por medios idóneos para aprobación de la interventoría.

Además, para el análisis de alternativas de la solución de aspectos técnicos como estructuras, pavimento, entre otros, se debe presentar el análisis costo- beneficio de las mismas, con el fin de optimizar los recursos en la ejecución de las obras, cumpliendo con la calidad técnica del objeto y la normatividad y lineamientos técnicos vigentes.

La entidad no aceptará ningún reclamo del CONTRATISTA, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o cambios de fuentes de materiales.

El Contratista dará cumplimiento a los términos, requerimientos y condiciones establecidas en los actos administrativos expedidos por las diferentes autoridades ambientales y mineras además de lo establecido en el Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el trabajo para proyecto de Infraestructura de la Gobernación de Antioquia. En general:

- Ordenanza 1 de 2020, por medio del cual se prohíbe la compra y uso de plásticos de un solo uso no biodegradable y el poliestireno extendido en los procesos de contratación del Departamento de Antioquia
- Ordenanza 10 de 2016, mediante la cual se institucionaliza el Programa "Basura Cero" en el Departamento de Antioquia, en el cual se establecen como acciones, entre otras, la de prevenir y reducir la generación de residuos
- Ordenanza 18 de 2018, por medio de la cual se crea la Política Pública para promover el uso de la bicicleta en el Departamento de Antioquia.
- Guía de compras públicas sostenibles con el ambiente expedida por Colombia Compra Eficiente.
- Fichas técnicas ambientales diseñadas para algunos objetos específicos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

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

Los estudios y diseños que la entidad entregará para la ejecución de las obras objeto de este contrato corresponden a los estudios y diseños en Fase III procedentes del contrato 4600007123 de 2017 cuyo objeto es "*CONSULTORÍA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA POR EL SISTEMA DE VALORIZACIÓN*" los cuales,

posteriormente, fueron actualizados por parte del equipo de especialistas de Estructuración de proyectos del departamento de Antioquia para el desarrollo de este proceso. La Entidad entregará para la ejecución del contrato los siguientes Estudios y diseños en Fase III:

1. ESTUDIO DE TRANSITO
2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
3. DISEÑO GEOMÉTRICO Y DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN
4. ESTUDIO DE GEOLOGÍA
5. ESTUDIO Y DISEÑO DE HIDROLOGÍA E HIDRAULICA.
6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y/O ESTUDIOS AMBIENTALES (En caso de que se disponga de los mismos)
7. ESTUDIO DE SUELOS Y PAVIMENTO
8. ESTUDIO DE GEOTÉCNICO PARA PUENTES
9. ESTUDIO GEOTECNICO PARA MUROS
10. GESTION PREDIAL-PERMISOS DE INTERVENCIÓN
11. DISEÑO ESTRUCTURAL DE PUENTE
12. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO
13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
14. PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
15. PROCESO CONSTRUCTIVO
16. CHEQUEOS TÉCNICOS
17. ESTUDIO DE CANTIDADES DE OBRA, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO.
18. MAPA DE LOCALIZACIÓN
19. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE FUENTE DE MATERIALES
20. GUÍA MANEJO AMBIENTAL, SOCIAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST) de la Secretaría de Infraestructura Física – SIF
21. MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DIRIGIDO A CONTRATISTAS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

8. 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 debe 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 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 contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

PERSONAL PROFESIONAL:

1. Un (1) Ingeniero Civil o Ingeniero de Transportes y Vías para el cargo de Director de Obra.
2. Un (1) Ingeniero Civil o Ingeniero de Transportes y Vías para el cargo de Residente de obra.
3. Un (1) Ingeniero Civil o Ingeniero estructural para el cargo de Residente de Puentes.
4. Un (1) Profesional Residente Ambiental
5. Un (1) Profesional Residente Forestal
6. Un (1) Profesional Residente SST
7. Un (1) Profesional del Área Social
8. Un (1) Tecnólogo (a) de obras civiles
9. Un (1) Tecnólogo (a) de obras civiles acueducto
10. Un (1) Tecnólogo (a) SST

Descripción	Cantidad	Dedicación	Plazo (meses)
Profesional Director de Obra	1	100%	12

Profesional Residente de obra	1	100%	12
Profesional Residente de puentes	1	100%	4
Profesional Residente Ambiental	1	100%	12
Profesional Residente Forestal	1	50%	4
Profesional Residente SST	1	100%	12
Profesional del Área Social	1	50%	12
Tecnólogo de obras civiles	1	100%	12
Tecnólogo de obras civiles acueducto	1	100%	3
Tecnólogo SST	1	100%	12

El plazo para la ejecución de las obras está estimado en **doce (12) meses**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

Las dedicaciones establecidas por la Entidad deben ser exigidas por la firma interventora.

ATENCIÓN DEL CÓDIGO DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

En concordancia con la legislación y los tratados internacionales suscritos por Colombia, tales como el Convenio 182 de 1999 de la OIT, y en atención a la Ley 1098 de 2006 "*Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia*", para la ejecución de los trabajos objeto de este Concurso de Méritos, se prohíbe la contratación de menores de edad sin la observancia de las disposiciones que regulan la materia.

El Supervisor del contrato vigilará el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior, y en el evento en que tenga conocimiento de que el contratista pueda estar infringiendo esta prohibición durante la ejecución del contrato, deberá informar de inmediato a la Secretaría de Infraestructura Física para imponer las multas a que haya lugar, previo el procedimiento establecido en el presente capítulo, y de constatarse tales hechos, poner en conocimiento de las autoridades competentes dicha situación, para que tomen las acciones a que haya lugar.

INCLUSIÓN SOCIAL DE LAS MUJERES

En atención al cumplimiento de la Ordenanza No. 03 de 2010 sobre inclusión social de las mujeres, es obligación para el contratista tener en cuenta la participación de un mínimo del cinco por ciento 5% de la mano de obra no calificada de la región sean mujeres para la ejecución del proyecto, siempre y cuando la naturaleza, características y condiciones del contrato lo permitan.

a. 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 (01) profesional especialista en el cargo de <u>director de obra</u> que cumpla mínimo con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial.	Que acredite título académico de **Ingeniero Civil o Ingeniero de Transportes y Vías** deberá **tener mínimo diez (10) años** como profesional a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Además, debe acreditar ser Especialista en gerencia de proyectos o de obra	Demostrar mínimo **cuatro (4) años** de experiencia específica, a partir de la fecha de expedición del Certificado de Inscripción Profesional o matrícula, haber ejercido como **Director o Residente en contratos de obra o de interventoría, o coordinador o supervisor de proyectos viales como funcionario en Entidades oficiales.** Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la "**CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA O ASFALTO NATURAL O ASFALTITA O PAVIMENTO ARTICULADO O ADOQUINADO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS**" Además, deberá cumplir lo siguiente: a) Mínimo Uno (1) de los contratos de obra válidos aportados, debe acreditar que haya contenido **la construcción de muros de contención en concreto reforzado.** b) Mínimo Uno (1) de los contratos de obra válidos aportados, debe acreditar que haya contenido **la ejecución de obras de subdrenaje y drenaje**. La Secretaría de Infraestructura para obras transversales

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		considerará como mínimo las tuberías cuyo diámetro sea igual o superior a 36". Se tendrá en cuenta el profesional que acredite un plazo de ejecución mínimo de **cuatro (4) años en un máximo de ocho (8) contratos,** con el objeto y alcance ya indicados. Se contabilizará el tiempo efectivamente laborado.
Un (01) profesional **Residente de Obra con una dedicación del 100%** con suficiente autonomía para representarlo en todos los asuntos relacionados con el desarrollo y cumplimiento del contrato, que tengan conocimientos en programación de obra con sofware project o similares para llevar el control y seguimiento semanal físico y financiero del proyecto, y cuya hoja de vida deberá someter a la aprobación del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	Que acredite título académico de **Ingeniero Civil o Ingeniero de Transportes y Vías** y deberá tener **mínimo ocho (8) años** como profesional a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Demostrar mínimo **tres (3) años** de experiencia específica, a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional y haber ejercido como **Director o Residente en contratos de obra o de interventoría, o coordinador o supervisor de proyectos viales como funcionario en Entidades oficiales.** Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la "**CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA O ASFALTO NATURAL O ASFALTITA O PAVIMENTO ARTICULADO O ADOQUINADO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS**" Además, deberá cumplir lo siguiente: a) Mínimo Uno (1) de los contratos de obra válidos aportados, debe acreditar que haya contenido la **construcción de muros de contención en concreto reforzado.**

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		b) Mínimo Uno (1) de los contratos de obra válidos aportados, debe acreditar que haya contenido **la ejecución de obras de subdrenaje y drenaje**. La Secretaría de Infraestructura para obras transversales considerará como mínimo las tuberías cuyo diámetro sea igual o superior a 36". Se tendrá en cuenta el profesional que acredite un plazo de ejecución mínimo de **tres (3) años en un máximo de seis (6) contratos,** con el objeto y alcance ya indicados. Se contabilizará el tiempo efectivamente laborado.
Un (01) profesional **Residente de Obra de puentes con una dedicación del 100%** con suficiente autonomía para tomar decisiones administrativas y técnicas con reporte a una instancia superior. Que tengan conocimientos en programación de obra con sofware project o similares para llevar el control y seguimiento semanal físico y financiero del proyecto, y cuya hoja de vida deberá someter a la aprobación del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	Que acredite título académico de **Ingeniero Civil o Ingeniero de Transportes y Vías** y deberá tener **mínimo ocho (8) años** como profesional a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Demostrar mínimo **tres (3) años** de experiencia específica, a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional y haber ejercido como **Director o Residente en contratos de obra o de interventoría, o coordinador o supervisor de proyectos viales como funcionario en Entidades oficiales.** Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la "**CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES O FÉRREOS, EN ESTRUCTURA EN CONCRETO".** Se tendrá en cuenta el profesional que acredite un plazo de ejecución mínimo de **tres (3) años en un máximo de seis (6) contratos,** con el objeto y alcance ya indicados. Se contabilizará el tiempo efectivamente laborado.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (01) <u>Profesional residente ambiental</u>, con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial. Que cumpla con las funciones de control y verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental del proyecto, que sea enlace entre el constructor y la autoridad ambiental, entre el constructor y la Interventoría ambiental del proyecto y finalmente entre el constructor y los funcionarios encargados de la temática ambiental por parte de la Secretaría de Infraestructura Física. Cuya hoja de vida deberá someterse a la aprobación del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	Que acredite título académico de **Ingeniero Ambiental o Ingeniero sanitario o Ingeniero Sanitario y Ambiental** y tener mínimo **seis (6) años** como profesional a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Demostrar mínimo **dos (2) años** de experiencia específica, a partir de la fecha de expedición del Certificado de Inscripción Profesional o matrícula, haber desempeñado actividades ambientales en contratos de obra o de Interventoría. Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la "**CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA O ASFALTO NATURAL O ASFALTITA O PAVIMENTO ARTICULADO O ADOQUINADO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS**"
Un (1) <u>Profesional Forestal</u>, con una dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial. Que cumpla con las funciones de control y verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental del proyecto, que sea enlace entre el constructor y la autoridad ambiental, entre el constructor y la Interventoría ambiental del proyecto y finalmente entre el constructor y los funcionarios encargados de la temática ambiental por parte de la Secretaría de Infraestructura Física.	Que acredite título académico de Ingeniero Forestal, y tener mínimo **seis (6) años** como profesional a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Demostrar mínimo **dos (2) años** de experiencia específica, a partir de la fecha de expedición del Certificado de Inscripción Profesional o matrícula, haber ejercido como profesional social en contratos de obra o de Interventoría. Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la "**CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA O ASFALTO NATURAL O ASFALTITA O PAVIMENTO ARTICULADO O ADOQUINADO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS**"

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) <u>Profesional residente SST (Seguridad y Salud en el Trabajo),</u> con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial. Que cumpla con las funciones de control y verificación del cumplimiento de la normatividad SST del proyecto. Cuya hoja de vida deberá someterse a la aprobación del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	Que acredite título de pregrado de Ingeniero o profesional en seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero o profesional en Seguridad Industrial o Ingeniero o profesional en Higiene y Seguridad Ocupacional o Ingeniero o profesional en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, con **seis (6) años** en el ejercicio de la profesión, para lo cual deberá anexar copia de la Resolución de Licencia en Salud Ocupacional o copia de la Resolución de licencia en Seguridad y Salud en el trabajo, emitida por el Ministerio de Salud o Seccional de Salud de cada región.	Demostrar mínimo **cuatro (4)** años de experiencia específica a partir de la fecha de expedición del Certificado de Inscripción Profesional o matrícula, haber desempeñado actividades SISO o SST en contratos de obra o de Interventoría. Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la "**CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA O ASFALTO NATURAL O ASFALTITA O PAVIMENTO ARTICULADO O ADOQUINADO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS".**
Un (1) <u>Profesional del área social,</u> con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial. Hoja de vida deberá someterse a la aprobación del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	Que acredite título académico de **Sociólogo(a) o Comunicador(a) Social o Antropólogo(a), o Trabajador(a) Social o Psicólogo(a) o Profesional en Planeación y Desarrollo Social,** debidamente matriculado y tener mínimo **seis (6) años** como profesional a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, cuando aplique.	Demostrar mínimo **dos (2)** años de experiencia específica, a partir de la fecha de expedición del Certificado de Inscripción Profesional o matrícula, haber ejercido como profesional social en contratos de obra o de Interventoría. Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la "**CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA O ASFALTO NATURAL O ASFALTITA O PAVIMENTO ARTICULADO O ADOQUINADO DE VÍAS**

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS".
Un **(1) Tecnólogo en Construcciones Civiles o en Obras Civiles,** con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial. Cuya hoja de vida deberá someterse a la aprobación del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	Que acrediten título de **Tecnólogo en Construcciones Civiles o Tecnólogo en Obras Civiles**, debidamente matriculado y deberá tener mínimo **dos (2) años** como tecnólogo a partir de la fecha de expedición del Certificado de Inscripción como Profesional o matrícula profesional.	Demostrar mínimo **un (1) año** de experiencia específica a partir de la fecha de expedición del Certificado de inscripción Profesional o matrícula, haber ejercido como tecnólogo, auxiliar de obra y/o Inspector de obra en contratos de obra o de Interventoría. Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la "**CONSTRUCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA O ASFALTO NATURAL O ASFALTITA O PAVIMENTO ARTICULADO O ADOQUINADO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS".**
Un **(1) Tecnólogo en Construcciones Civiles o en Obras Civiles,** con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial. Cuya hoja de vida deberá someterse a la aprobación del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	Que acrediten título de **Tecnólogo en Construcciones Civiles o Tecnólogo en Obras Civiles**, debidamente matriculado y deberá tener mínimo **dos (2) años** como tecnólogo a partir de la fecha de expedición del Certificado de Inscripción como Profesional o matrícula profesional.	Demostrar mínimo **un (1) año** de experiencia específica a partir de la fecha de expedición del Certificado de inscripción Profesional o matrícula, haber ejercido como tecnólogo, auxiliar de obra y/o Inspector de obra en contratos de obra o de Interventoría. Los contratos presentados como experiencia específica deben tener por objeto o haber incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado **OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.** La Secretaría de Infraestructura considerará como mínimo las

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		tuberías cuyo diámetro sea igual o superior a 36".
Un (1) <u>Tecnólogos SST</u>, con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial. Cuya hoja de vida deberá someterse a la aprobación del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	Que acredite título académico de Tecnólogo en seguridad y Salud en el Trabajo o Tecnólogo en Seguridad Industrial o Tecnólogo en Salud ocupacional o Tecnólogo en Seguridad Industrial y salud ocupacional, con una experiencia general de **dos (2) años** en el ejercicio de la profesión, para lo cual deberá anexar copia de la Resolución de Licencia en Salud Ocupacional o copia de la Resolución de licencia en Seguridad y Salud en el trabajo, emitida por el Ministerio de Salud o Seccional de Salud de cada región.	Que acredite como experiencia específica mínima de **un (1) año**, a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional o Resolución de Licencia, haber ejercido como Tecnólogo o Residente o Auxiliar o Inspector en SST o SISO en **contratos** de obra o Interventoría en proyectos de infraestructura vial.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadora llanta
2. Compactador Vibratorio Ingersoll Rand DD-110HF o equivalente
3. Compactador tipo canguro o tipo rana
4. Volquetas
5. Vibrador de concreto a gasolina
6. Compresor neumático
7. Retroexcavadora oruga
8. Bulldozer CAT D6H o similar
9. Finisher o terminadora de asfalto
10. Motoniveladora Caterpillar 120 – 140
11. Carrotanque agua
12. Carrotanque irrigador o imprimador
13. Compresor neumático (barrido y soplado)
14. Motosierra a gasolina
15. Máquina trituradora tipo chipeadora a gasolina
16. Vehículo delineador para pintar líneas de 10 a 20 cm
17. Camioneta doble cabina modelo 2017 o superior
18. Mezcladora de trompo
19. Equipo de oxicorte

20. Planta de gasolina 110volts/220volts

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.

El equipo será requerido por la Interventoría de acuerdo con la planeación asociada al programa de trabajo y los recursos realmente necesarios. Adicionalmente, verificará el cumplimiento del equipo y las condiciones de calidad ofrecido por el contratista en su propuesta.

Los equipos enumerados no restringen al constructor de suministrar y mantener al frente de la obra el equipo necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto, características, tecnología y estado de operación, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes al equipo serán considerados en el análisis de los precios unitarios de la propuesta.

La solicitud de la maquinaria desde el inicio del proceso se realiza con el fin de garantizar que el contratista tenga la capacidad de suministrar en el momento de que se requiera en la obra.

9. 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 debe 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 deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad. Para el planteamiento de esta propuesta se tuvieron en cuenta las siguientes fuentes de materiales.

Fuente	Tipo de material
Planta Grodco	Asfaltos
Planta Arma	Material pétreo

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.

10. 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 debe 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.

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.

El contratista realizará las gestiones necesarias para que en caso tal, los materiales producto de esta limpieza puedan ser utilizados por miembros de la comunidad.

Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo revegetalización, control de erosión y conformación de zonas de depósito, de tal forma que estas áreas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

Dentro del cálculo de la administración, el Proponente deberá incluir mínimo el personal profesional, técnico y no profesional establecido en el cálculo oficial, además de todos los costos necesarios como campamento, enseres e instalaciones provisionales.

11. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

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

EL CONTRATISTA realizará la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad, comunicación y coordinación. Actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización vial 2024 y en la Resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, emanada del Ministerio de Transporte. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en el frente de trabajo del contratista.

Desde la fecha de la orden de inicio del contrato, el contratista es el único responsable de implementar el plan de manejo de tránsito y seguridad del tránsito en el sector contratado; por lo tanto, a partir de esa fecha y hasta la entrega definitiva de las obras a la Entidad, el contratista está obligado a señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado.

El CONTRATISTA se obliga a suministrar en un término máximo de veinte (20) días calendario contados a partir de la fecha de iniciación de la obra, las vallas de información, en la obra que adelanta a través de la Entidad.

Para la ejecución de los trabajos se debe realizar un cierre parcial de vía (trabajos a media calzada) para no interrumpir el tráfico vehicular. A este respecto, el contratista deberá notificar al Interventor y supervisor por lo menos con quince (15) días de anticipación sobre la iniciación de cualquier trabajo que pueda causar interferencia en el tránsito de vehículos y peatones, los cuales se utilizaran solo en casos estrictamente necesarios.

El contratista deberá emplear los medios razonables para evitar que se causen daños en las vías públicas que comunican con el sitio por causa de su uso, por él mismo o por sus subcontratistas. En particular, seleccionará la ruta y usará vehículos adecuados para restringir y distribuir las cargas, de modo que el transporte que se derive del movimiento de la planta y material hasta el sitio y desde él, quede limitado a las cargas permisibles y se desarrolle de manera que se evite causar daños previsibles a las vías públicas.

Nota: Para información más detallada del Plan de manejo de tránsito y del procedimiento constructivo y su afectación sobre la vía debe dirigirse a los Estudios y Diseños en fase III, los cuales se publican con la documentación anexa a este proceso o dirigirse a la Dirección de Estructuración de Proyectos de la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Antioquia.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Es importante anotar, que por su tipología, características e intervenciones a realizar: Mejoramiento y obras complementarias de vías ya existentes, el proyecto se encuentra en el marco de actividades de infraestructura que no requiere de Licencia Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la Normatividad Ambiental vigente (Ley 1682 de 2013, Artículo 44 y Decreto 1076 de 2015 Título II, Capítulo 3, Sección 2: Competencia y Exigibilidad de la Licencia Ambiental. Artículos 2.2.2.3.2.1, 2.2.2.3.2.2, 2.2.2.3.2.3).

Se debe considerar y dar cumplimiento al contenido de la Guía de Manejo Social, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo para Proyectos de Infraestructura de la Gobernación de Antioquia, suministrado por la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Antioquia.

En caso de que la entidad contratante disponga de permisos ambientales para el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales renovables (concesión de aguas, aprovechamiento forestal, vertimientos, emisiones atmosféricas, entre otros) que haya gestionado o se encuentre tramitando a su nombre ante la autoridad ambiental competente y que se requieran para la ejecución del contrato, los suministrará al contratista de obra. Sin embargo, es responsabilidad exclusiva del contratista de obra cumplir con cada una de las obligaciones establecidas en los permisos ambientales otorgados a la Gobernación de Antioquia para la ejecución del contrato y al terminar las obras, deberá entregar a la interventoría un informe detallado del cumplimiento de cada una de las obligaciones ambientales, adjuntando los respectivos soportes, con el fin de solicitar el cierre del expediente ante la Autoridad Ambiental.

En caso de requerirse un permiso ambiental adicional a los suministrados por la entidad contratante o que no se disponga de los mismos, el contratista de obra deberá tramitarlo a su nombre y cumplir con las obligaciones impuestas por la Autoridad Ambiental competente hasta la terminación y recibo de las obras, adjuntando los respectivos soportes de cumplimiento, además de solicitar el cierre del expediente ante la Autoridad Ambiental o en su defecto la cesión del permiso a la entidad contratante.

El incumplimiento de la normatividad ambiental vigente y las obligaciones estipuladas en cada uno de los permisos ambientales requeridos para la ejecución del contrato no será imputable a la entidad contratante, siendo el contratista como ejecutor de las obras, el único responsable de posibles multas o sanciones.

Además de lo anterior, deberá considerarse la información contenida en el numeral **2.2.14 Autorizaciones, permisos, licencias y documentos técnicos,** del estudio previo.

Nota: Para información más detallada el proponente deberá tener en cuenta los Estudios y Diseños, los cuales se encuentran contenidos en el proceso de selección publicado en el portal SECOP II y, en todo caso, reposan en la Dirección de Estructuración de Proyectos de la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Antioquia, ubicada en el Centro Administrativo Departamental "José María Córdova" - La Alpujarra, Calle 42B Número 52- 106, Piso 9, Oficina 910, Medellín – Antioquia

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El proponente deberá tener en cuenta los estudios y diseños en Fase III y documentos previos relacionados con el presente pliego de condiciones a efectos de familiarizarse con las especificaciones necesarias para ejecutar el proyecto, así como la normatividad vigente de acuerdo con los requerimientos establecidos en los apéndices o volúmenes del proyecto, el cual regirá el futuro contrato que sea celebrado en desarrollo del presente proceso.

Los proponentes deberán realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios y diseños en Fase III, evaluaciones y verificaciones que consideren necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera tal que el proponente deberá tener en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, los cuales deben incluir todos los costos directos e indirectos que implique el cumplimiento del objeto del contrato, con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo.

En el documento especificaciones técnicas que se encuentra en los estudios y diseños de este proceso se podrá encontrar el detalle de las especificaciones generales para los ítems contemplados en el contrato y las especificaciones particulares que se relacionan a continuación:

Especificación general		Ítems aplicables
INVIAS 600-22	Excavaciones varias	4.1.9-4.1.87-4.1.88-4.1.89-4.1.90-4.1.91-4.1.92-4.1.93-4.1.94-4.1.2-4.1.8-4.1.30-4.1.31-4.1.32-4.1.33-4.1.34-4.1.35-4.1.36-4.1.37
INVIAS 610-22	Relleno para estructuras	4.2.3-4.2.1
INVIAS 630-22	Concreto estructural	6.1.21-6.2.3-6.2.10-6.2.5-6.2.24-6.2.25-6.2.26-8.18.1-6.2.31-6.2.32-6.2.34-6.1.2

INVIAS 673-22	Subdrenes con geotextil y material granular	8.10-8.5-8.9-8.6
INVIAS 663-22	Tubería de plástico	8.31-8.30-8.27-8.31.2-8.31.6
INVIAS 640-22	Acero de refuerzo	10.1-10.2
INVIAS 900-22	Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes	13.1-13.2
INVIAS 671-22 INVIAS 630-22	Cunetas revestidas en concreto Concreto estructural	6.2.5-6.1.21-6.2.3-6.2.10-6.2.5-6.2.24-6.2.25-6.2.26-8.18.1-6.2.31-6.2.32-6.2.34-6.1.2
INVIAS 672-22	Bordillos en concreto	14.3
INVIAS 201-22	Demolición y remoción	2.8-2.25-17.21
INVIAS 630-22 INVIAS 670-22	Concreto estructural Disipadores de energía y sedimentadores, en gaviones de alambre de acero entrelazado o en concreto ciclópeo	6.1.21-6.2.3-6.2.10-6.2.5-6.2.24-6.2.25-6.2.26-8.18.1-6.2.31-6.2.32-6.2.34-6.1.2
INVIAS 642-22	Apoyos y sellos para juntas de puentes	7.2.8-7.2.15
INVIAS 210-22	Excavación de la explanación, canales y préstamos	4.1.1
INVIAS 220-22	Terraplenes	4.3.3
INVIAS 330-22	Base granular	5.1.4
INVIAS 320-22	Subbase granular	5.1.6
INVIAS 420-22	Riego de imprimación	7.1.1
INVIAS 450-22	Mezclas Asfálticas en caliente de gradación continua (Concreto Asfáltico)	7.1.2
INVIAS 200-22	Desmonte y limpieza	15.8-15.18-15.20
INVIAS 730-22	Defensas metálicas	11.2-12.22
INVIAS 700-22	Líneas de demarcación y marcas viales	12.1-12.2
INVIAS 701-22	Tachas Reflectivas	12.3

INVIAS 710-22	Señales verticales	12.5-12.9.2
INVIAS 740-22	Captafaros	12.23

Especificaciones Particulares	
Ítem	**Descripción**
8.38	Enrocado en piedra pegada
5.1.7	Suministro, colocación y compactación de subbase granular para cimentación de tubería y lleno de zanjas, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.
8.3	Limpieza de obras transversales, incluye acarreo interno de todos los sedimentos, escombros, material vegetal y demás elementos extraños que se encuentren obstruyendo la obra.
8.18.1	Concreto Clase D (21 MPa). Disipadores de energía. Incluye piedras ancladas en el concreto de la placa de piso del canal.
15.2	Suministro, transporte y siembra de árbol h > 80 cm. Incluye insumos, mano de obra, excavación, abono, herramientas, transporte y todo lo necesario para la correcta siembra.
15.7	Sostenimiento completo de árboles, incluye insumos, mano de obra, plateo de diámetro de 1,4 m, herramientas, fertilización, poda manual, control fitosanitario, tutor y disposición adecuada de residuos vegetales y transporte
15.11	Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 1.0 a 5.0 m (1 < h <= 5) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante.
15.12	Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 5.0 a 10m (5 < h <= 10) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante.
15.13	Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura entre 10.0 a 15.0 m (10< h <= 15) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante.
15.14	Tala, cargue y retiro de árboles, bajo cualquier condición, altura mayor de 15.0 m (15 < h <= 20) y DAP mayor de 10 cm. Incluye trozado, retiro de raíces completo, cargue, transporte y disposición del material resultante.
15.17	Tala de Guadual de Angustifolia bajo cualquier condición, altura entre 5,0 a 15.0 m. Incluye cargue y retiro de material, trozado, transporte y disposición del material resultante.
15.21	Suministro, transporte y siembra de guaduas (plántulas de 0,5 m de altura) para reposición forestal. Incluye insumos, mano de obra, excavación, abono, herramientas, transporte y todo lo necesario para la correcta siembra.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Guía de manejo social, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo para proyectos de infraestructura de la gobernación de Antioquia.
- Anexo – Estudios y Diseños.
- Manual de seguridad y salud en el trabajo dirigido a contratista
- Manual de obra pública
- Cartillas de Obras de Drenaje y Protección y de Gaviones para carreteras de la Secretaría de Infraestructura Física Departamental. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Cartilla de muros de contención con o sin fundaciones profundas para las carreteras de Antioquia de la Secretaría de Infraestructura. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).

En constancia, se firma en Medellín, a los 06 días del mes de mayo de 2025.

Yessenia Herrera E

YESSENIA HERRERA ECHEVERRI
Rol técnico- Profesional contratista

PABLO TOMÁS BETANCUR ARANGO
Director de estructuración de proyectos