LIC-111B-06-2025

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE VÍA DE TERCER ORDEN LA YE A LA BODEGA (ANDES) – BUENOS AIRES – PUENTE LATA – JERICÓ EN EL MUNICIPIO DE ANDES, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La Constitución Política prevé en el artículo 2° que son fines del Estado: "*Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación (…)",* dentro de estos se encuentra también el de garantizar la movilidad y el transporte por vías carreteables en óptimas condiciones, ya sea mediante la ejecución directa de obras por parte de la administración o por medio de concesiones o contratos. De acuerdo a este postulado constitucional, la administración - departamental debe cumplir los cometidos estatales, ya que en caso contrario se genera la responsabilidad del estado a la que se refiere el artículo 90 constitucional bien sea bajo el título de imputación de falla en el servicio o de omisión. En este sentido el artículo citado señala:

> *"ARTÍCULO 90. El Estado responderá patrimonialmente por los daños antijurídicos que le sean imputables, causados por la acción o la omisión de las autoridades públicas.*
>
> *En el evento de ser condenado el Estado a la reparación patrimonial de uno de tales daños, que haya sido consecuencia de la conducta dolosa o gravemente culposa de un agente suyo, aquél deberá repetir contra éste."*

De conformidad con el estatuto contractual, las Entidades Estatales están obligadas a llevar a cabo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Desarrollo, al Plan de Acción de la Entidad y al Plan Anual de Adquisiciones.

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 de este.

El Programa 3.1.2 Infraestructura estratégica para la conexión e integración territorial que hace parte del El 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.

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",** y la información actual disponible de la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Antioquia, existen 194 vías a cargo del Departamento las cuales suman una longitud total de 4.849 km; de estas 2.069,51 km se encuentran pavimentados y 2.780,01 km se encuentran en afirmado y de estas últimas, 143,86 km se encuentran en mal estado, 881.08 se encuentran en regular estado y 1.755,07 km se encuentran en buen estado.

La problemática señalada 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.

La alta concentración en la forma de transporte en el país obedece más que a una elección de los usuarios por elegir las vías dada su calidad sino a la menor accesibilidad o los mayores costos que implican otros medios de transporte.

El mejoramiento de las vías permite la potencialización de actividades económicas en las regiones al optimizar las condiciones de seguridad vial y transporte de productos a las diferentes poblaciones beneficiadas, ya que, de esta manera, se promueve el progreso y la competitividad de los municipios y mejora en la conectividad de todos los ciudadanos, no sólo del área directamente impactada, es decir, donde se encuentra el tramo de intervención, sino de la población que recorre el occidente Antioqueño que requieren de mejores vías que los acerquen a corredores viales de mayor envergadura, como las vías primarias, conectando de una manera más eficiente la subregión, generando una conexión entre las vías departamentales y las nacionales.

Para el departamento es de suma importancia continuar trabajando en la calidad de su infraestructura vial para de esta manera elevar su competitividad. Un efecto del atraso de esta parte de la infraestructura es que hace que los costos del transporte sean persistentemente altos con incidencia directa en los bienes de consumo. Así que, mejorar las vías permitirá que el costo de vida se pueda reducir. Esto sumado a que, al tener bienes colombianos menos competitivos, los productores de bienes de consumo interno son vulnerables ante las importaciones, en razón a que no pueden competir con los bajos precios lo que dificulta vender sus productos en los mercados internacionales. Ante esta problemática, el desarrollo vial planteado busca contribuir para el cambio en este estancamiento en la competitividad de los productores.

En tal sentido con el mejoramiento de la red vial, hace 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.

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.

Ahora bien, de manera específica se aborda la vía de tercer orden con código 60AN04-1-1 denominada Ye a la Bodega (Andes) - Buenos Aires - Puente Lata - Jericó cuyo tramo de intervención se encuentra ubicado en el municipio de Andes pero que beneficia directamente el municipio de Jericó en la subregión Suroeste del departamento de Antioquia, presenta actualmente una problemática crítica en su infraestructura, toda vez que esta vía se encuentra en mal estado. La calzada está conformada por material de afirmado, el cual presenta un deterioro significativo, especialmente en épocas de lluvia. Las precipitaciones generan la aparición de baches y hundimientos debido a que las aguas pluviales escurren directamente sobre la superficie de la vía, lo que también genera irregularidades en la superficie afectando su estructura. Adicionalmente, se observan sectores donde confluyen aguas provenientes de las partes altas de la montaña. Estas aguas no son canalizadas adecuadamente debido a la ausencia o mal estado de las obras de drenaje como cunetas y alcantarillas, lo cual incrementa la escorrentía superficial sobre la calzada; a lo anterior se suma la falta de señalización vial lo que lo que incrementa los riesgos para quienes transitan por esta vía. La situación anteriormente mencionada 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.

Línea base: La vía Ye a la Bodega (Andes) - Buenos Aires - Puente Lata - Jericó, de tercer orden, ubicada en los municipios de Andes y Jericó de la subregión Suroeste del departamento de Antioquia tiene una longitud de 27,51 km, de los cuales 12,7 km, es decir, el 46,16% se encuentran en regular y mal estado (SIF, 2025). Por el mal estado de los 9,2 km de la vía Ye a la Bodega (Andes) - Buenos Aires - Puente Lata - Jericó que hace parte del presente proyecto se aumenta alrededor de 18 minutos los tiempos de viaje.

El proyecto de Mejoramiento de la vía de tercer orden Ye a la Bodega (Andes) - Buenos Aires - Puente Lata - Jericó en la subregión Suroeste del departamento de Antioquia, contribuye significativamente al cumplimiento de las políticas públicas orientadas al desarrollo territorial sostenible, la mejora de la infraestructura vial regional y la garantía del acceso físico a alimentos y servicios básicos para las comunidades rurales. A nivel nacional, esta iniciativa fortalece la cadena logística agropecuaria al facilitar el transporte eficiente de productos del campo hacia los mercados, promoviendo la seguridad alimentaria, el abastecimiento local y la reactivación económica rural. En el plano departamental, el proyecto aporta a la consolidación de una red vial equitativa y competitiva que conecta regiones históricamente rezagadas, promueve la integración subregional y reduce las
brechas de conectividad entre zonas rurales y urbanas. Asimismo, en el ámbito municipal, tanto Jericó como Andes se benefician directamente con una obra priorizada en sus planes de desarrollo, al mejorar

la infraestructura vial como motor para la inclusión, la movilidad, la generación de ingresos y la construcción de paz territorial. Esta inversión no sólo tiene un impacto técnico, sino también social y económico, al transformar las condiciones de vida de sus habitantes y fortalecer el desarrollo de las comunidades rurales del norte de Antioquia. A continuación, en la Tabla 3 se puede observar el plan de desarrollo, el programa y la línea estratégica a la cual apunta cada entidad territorial.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La vía Ye a la Bodega (Andes) - Buenos Aires - Puente Lata - Jericó, de tercer orden, ubicada en los municipios de Andes y Jericó de la subregión Suroeste del departamento de Antioquia es de gran importancia para la conectividad local y regional, como ya se mencionó antes, presenta problemas de transitabilidad, ya que esta vía se encuentra en mal estado. La calzada está conformada por material de afirmado, el cual presenta un deterioro significativo, especialmente en épocas de lluvia. Las precipitaciones generan la aparición de baches y hundimientos debido a que las aguas pluviales escurren directamente sobre la superficie de la vía, afectando su estructura. Adicionalmente, se observaron sectores donde confluyen aguas provenientes de las partes altas de la montaña. Estas aguas no son canalizadas adecuadamente debido a la ausencia o mal estado de las obras de drenaje (como cunetas, alcantarillas o canales de desviación), lo cual incrementa la escorrentía superficial sobre la calzada. Esta situación no solo acelera el proceso de deterioro del afirmado, sino que también representa un riesgo para los usuarios que transitan por esta vía, afectando la movilidad y seguridad. A continuación, se puede observar el registro fotográfico, recordando que para mayor información se deben remitir a los Chequeos técnicos del proyecto.

Fotografías 1, 2, 3 y 4. Estado general de la vía



	
Foto 3. K6+649. Vía sin señalización	Foto 4. K7+307. Alcantarilla en mal estado. Presenta un tubo de 24". Presenta humedad y abundante material vegetal. Presenta deterioro en caja de encole y su descole, no tiene guardarruedas.

Fuente: E&D - municipio de Andes

De acuerdo con los estudios y diseños para el mejoramiento de la vía La Ye a la Bodega (Andes) – Buenos Aires - Puente Lata - Jericó con código 60AN04-1-1 del que se ocupa el presente proceso fueron elaborados mediante el convenio interadministrativo No.4600017302 celebrado entre el departamento de Antioquia – Secretaría de Infraestructura Física y el municipio de Andes.

Los estudios y diseños producto del contrato 4600017302 DE 2024 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA cuyo objeto es "ARTICULAR Y COORDINAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA Y EL MUNICIPIO DE ANDES, PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III,.DESTINADOS A LA INTERVENCIÓN DE LA VÍA LA YE A LA BODEGA (ANDES) - BUENOS AIRES EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.", mencionado anteriormente, hace parte de los anexos del presente proceso de contratación, los cuales se encontrarán publicados en el portal SECOP II y también podrán ser consultados por los interesados en participar en la Secretaría de Infraestructura Física - Dirección de Estructuración de Proyectos o Dirección Administrativa y financiera, ubicada en el Centro Administrativo Departamental "José María Córdova" - La Alpujarra, Calle 42B Número 52- 106, Piso 9, Oficina 910 o 911 respectivamente, Medellín – Antioquia.

Nota: Las actividades de obra a ejecutar y demás particularidades se pueden consultar en el Anexo 1 - Anexo técnico y en los estudios y diseños que publicará la Entidad, anexos al presente proceso.

Para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista deberá ejecutar las siguientes obras o actividades:

PRODUCTO 1. ESTRUCTURA DE PAVIMENTOS
PRODUCTO 2. OBRAS TRANSVERSALES
PRODUCTO 3. FILTROS
PRODUCTO 4. SEÑALIZACIÓN DE HORIZONTAL Y VERTICAL
PRODUCTO 5. MURO DE CONTENCIÓN

PRODUCTO 6. ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN GAVIONES
PRODUCTO 7. RONDA DE CORONACIÓN
PRODUCTO 8. CUNETAS
PRODUCTO 9. BORDILLOS

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, los tramos que se pretenden mejorar se encuentra en material de afirmado en regular estado, la vía muestra baches a causa del lavado de la superficie ante la inexistencia de cunetas laterales para la conducción de aguas superficiales dificultando un buen drenaje de la vía, igualmente existen diferentes obras de drenaje las cuales no cumplen con la evacuación de las aguas en razón a que no están funcionando correctamente ya sea por insuficiencia hidráulica, por colmatación o falta de mantenimiento. Igualmente se presenta socavación en algunas partes del terreno.

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.

Sin embargo, el documento de chequeos técnicos producto del producto del contrato 4600017302 DE 2024 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA cuyo objeto es "ARTICULAR Y COORDINAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA Y EL MUNICIPIO DE ANDES, PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III,.DESTINADOS A LA INTERVENCIÓN DE LA VÍA LA YE A LA BODEGA (ANDES) - BUENOS AIRES EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.” se puede consultar en el siguiente enlace S2.6.Chequeos técnicos.pdf.

a. Localización:

Nombre de la Vía: Ye a la Bodega (Andes) - Buenos Aires - Puente Lata - Jericó

Código: 60AN04-1-1

Subregión ubicación vía: Suroeste

Municipio ubicación tramo intervención: Andes, Zona Rural

Abscisa inicio: K02+000

Abscisa final: K11+200

Coordenadas inicio: X: 4682941.68 Y: 2188285.22

Coordenadas fin: X: 4685923,54 Y: 2186641,82

Longitud de intervención: 9,20 km

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

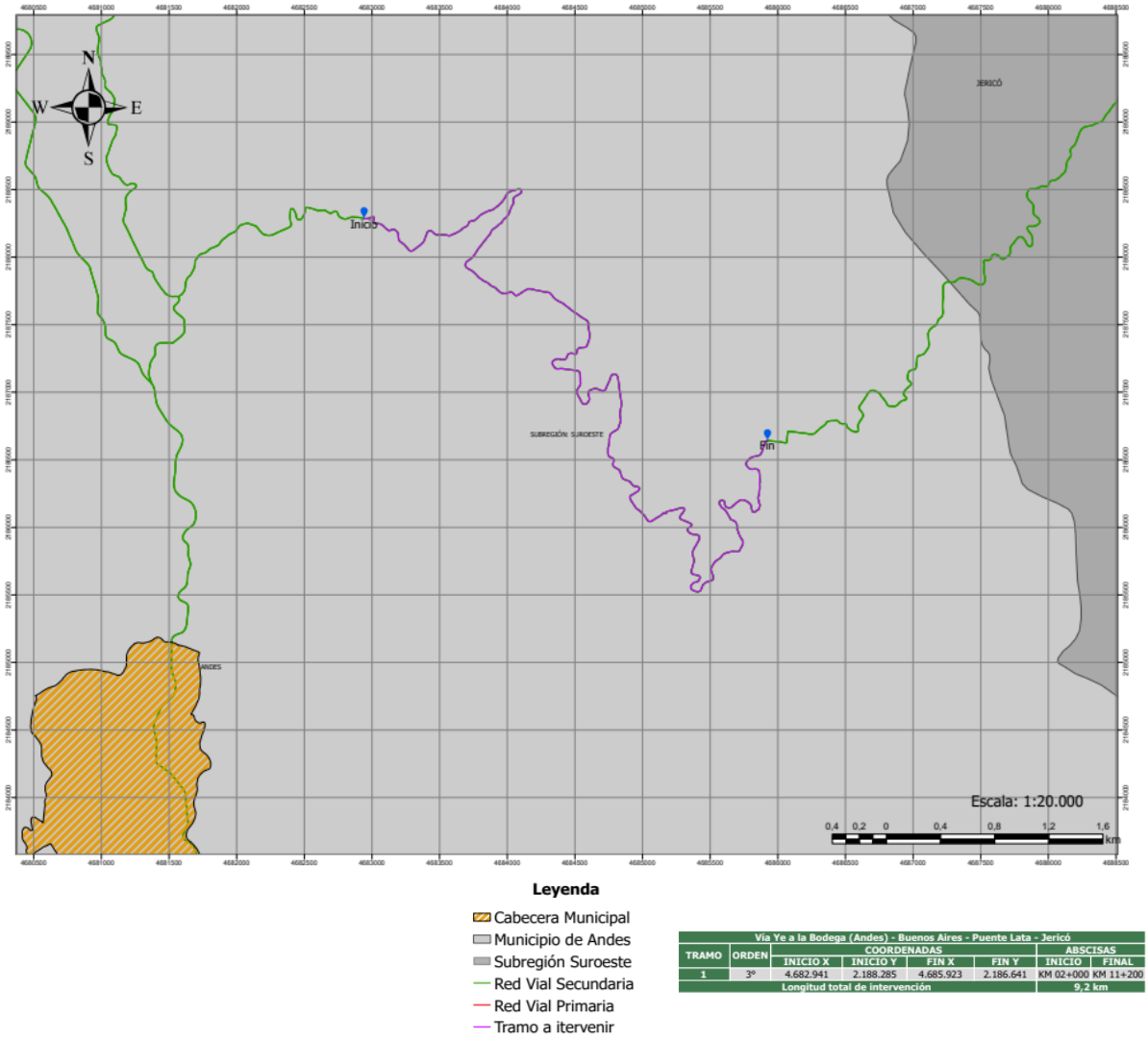


SUBREGIÓN SUROESTE



MUNICIPIO DE ANDES





Leyenda

- Cabecera Municipal
- Municipio de Andes
- Subregión Suroeste
- Red Vial Secundaria
- Red Vial Primaria
- Tramo a itervenir

Vía Ye a la Bodega (Andes) - Buenos Aires - Puente Lata - Jericó							
TRAMO	ORDEN	COORDENADAS				ABSCISAS	
		INICIO X	INICIO Y	FIN X	FIN Y	INICIO	FINAL
1	3°	4.682.941	2.188.285	4.685.923	2.186.641	KM 02+000	KM 11+200
Longitud total de intervención						9,2 km	

Localización de la vía

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Teniendo en cuanta que el municipio de Andes realizó los estudios y diseños para la pavimentación del tramo de vía Ye a la Bodega (Andes) – Buenos Aires - Puente Lata - Jericó con código 60AN04-1-1 que hace parte del presente proyecto, mediante el convenio interadministrativo No.4600017302 celebrado entre el departamento de Antioquia – Secretaría de Infraestructura Física y el municipio de Andes.

Los estudios y diseños producto del contrato 4600017302 DE 2024 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA cuyo objeto es "ARTICULAR Y COORDINAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE

ANTIOQUIA Y EL MUNICIPIO DE ANDES, PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III,.DESTINADOS A LA INTERVENCIÓN DE LA VÍA LA YE A LA BODEGA (ANDES) - BUENOS AIRES EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.", mencionado anteriormente, hace parte de los anexos del presente proceso de contratación, los cuales se encontrarán publicados en el portal SECOP II y también podrán ser consultados por los interesados en participar en la Secretaría de Infraestructura Física - Dirección de Estructuración de Proyectos o Dirección Administrativa y financiera, ubicada en el Centro Administrativo Departamental "José María Córdova" - La Alpujarra, Calle 42B Número 52- 106, Piso 9, Oficina 910 o 911 respectivamente, Medellín – Antioquia.

Nota: Las actividades de obra a ejecutar y demás particularidades se pueden consultar en los estudios y diseños que publicará la Entidad, anexos al presente proceso.

Para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista deberá ejecutar las siguientes obras o actividades:

Producto 1. Estructura De Pavimentos

Producto 2. Obras Transversales

Producto 3. Filtros

Producto 4. Señalización De Horizontal Y Vertical

Producto 5. Muro De Contención

Producto 6. Estructura De Contención Gaviones

Producto 7. Ronda De Coronación

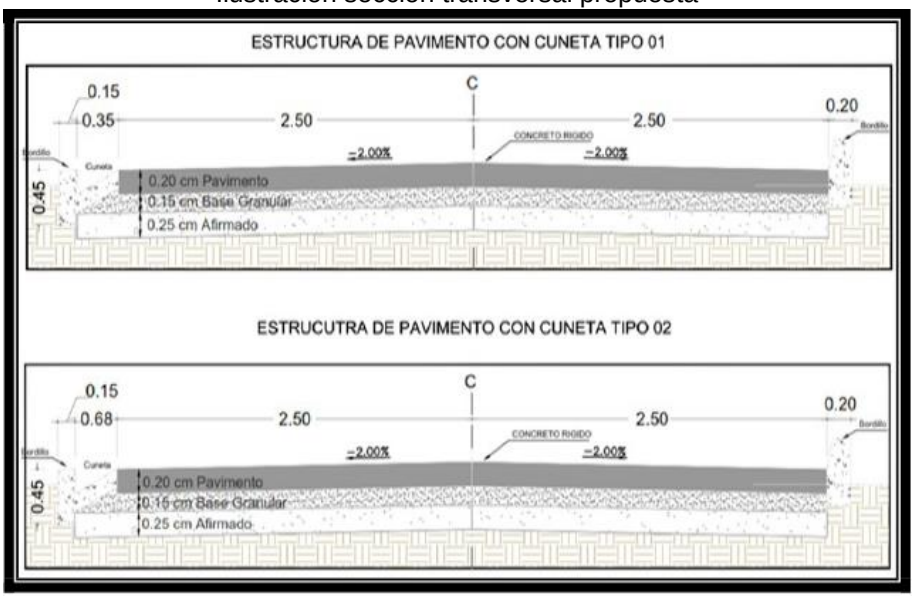
Producto 8. Cunetas

Producto 9. Bordillos

Para las vías terciarias mejoradas se tendrán los siguientes actividades:

- Sección Transversal
La sección transversal contempla una calzada con un carril en cada sentido, con cunetas a un lado de ancho variable (0.35 cm y 0.69 cm) y bordillo al otro lado.

Ilustración sección transversal propuesta

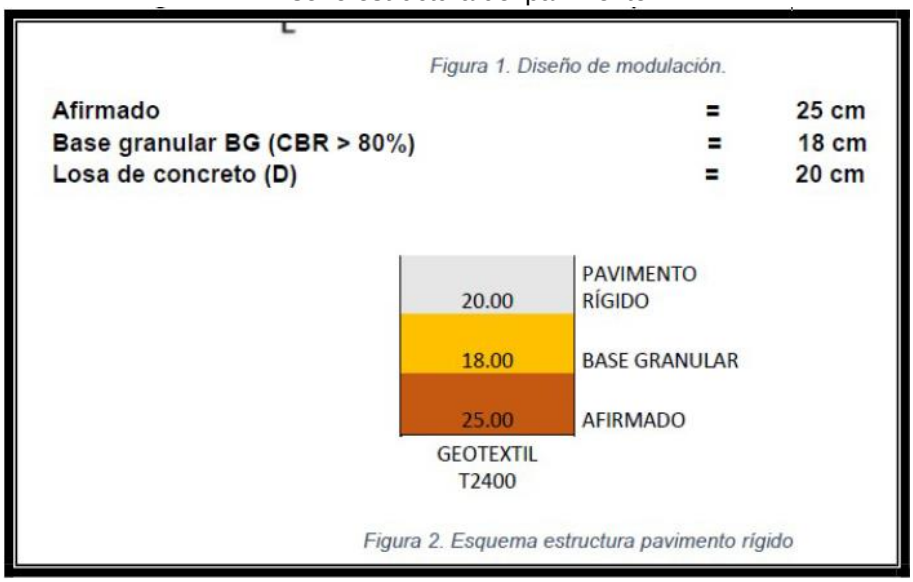


Fuente: E&D - Municipio de Andes.

Estructura del Pavimento

Se presenta el diseño optimizado de la estructura del pavimento, considerando factores de seguridad asociados a los procesos constructivos, que garanticen una estabilidad de la obra en el tiempo, y que permita a su vez una facilidad en la construcción en el desarrollo de éste, el cual arrojó la siguiente estructura.

Diseño estructura del pavimento



Fuente: E&D pavimentos – municipio de Andes

Como se muestra en la Figura 11 el diseño del pavimento a construir consta de 63 cm de espesor en total, la cual incluye un geotextil separador tejido tipo 2400 o similar con el propósito de evitar el contacto de la subrasante con la estructura del pavimento, 20 cm de afirmado, 18 cm de base granular y 20 cm de pavimento rígido.

- Obras de drenaje transversal

De acuerdo con los estudios y diseños hidrológicos e hidráulicos se indica que la tubería de las alcantarillas proyectadas (Ø = 36”, Ø = 900 mm) posee capacidad suficiente para transportar el agua de escorrentía transportado por las cunetas y descargado en las obras transversales, ya que el caudal de diseño es menor que el caudal que puede soportar dicha tubería.

Para el presente proyecto se estiman 71 alcantarillas para demolición y reemplazo en tubería PVC de 36”. En la siguiente Tabla se puede observar la abscisa de ubicación de cada una.

Alcantarillas a construir

Tipo de Estructura	Ublcación	Area aferente km^2	Intensidad (mm/h)	Coeficiente	Caudal (m^3/s)	Actividad	Diametro real a Remplazar
ALCANTARILLA 24"	K0+142	0,008	119,94	0,4	0,384	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K0+291	0,039	119,94	0,4	1,871	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K0+431	0,015	119,94	0,4	0,72	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"

ALCANTARILLA 24"	K0+529	0,009	119,94	0,4	0,432	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K0+678	0,008	119,94	0,4	0,384	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K0+725	0,061	119,94	0,4	2,903	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K0+894	0,019	119,94	0,4	0,912	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K0+ 970	0,012	119,94	0,4	0,576	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K1+046	0,037	119,94	0,4	1,775	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K1+408	0,053	119,94	0,4	2,543	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K1+482	0,031	119,94	0,4	1,487	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K1+570	0,059	119,94	0,4	2,831	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K1+735	0,038	119,94	0,4	1,823	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K1+829	0,037	119,94	0,4	1,775	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K1+939	0,01	119,94	0,4	0,48	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K2+048	0,036	119,94	0,4	1,727	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K2+220	0,009	119,94	0,4	0,432	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K2+344	0,009	119,94	0,4	0,432	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K2+390	0,007	119,94	0,4	0,336	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K2+635	0,018	119,94	0,4	0,864	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K2+719	0,007	119,94	0,4	0,336	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K3+090	0,058	119,94	0,4	2,783	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K3+422	0,02	119,94	0,4	0,96	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K3+458	0,021	119,94	0,4	1,008	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K3+510	0,011	119,94	0,4	0,528	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"

ALCANTARILLA 24"	K3+832	0,006	119,94	0,4	0,336	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K4+002	0,007	119,94	0,4	0,288	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K4+058	0,023	119,94	0,4	0,336	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K4+162	0,006	119,94	0,4	0,288	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K4+327	0,005	119,94	0,4	0,24	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K4+386	0,004	119,94	0,4	0,192	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K4+458	0,001	119,94	0,4	0,048	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K4+634	0	119,94	0,4	0,022	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K4+804	0,014	119,94	0,4	0,672	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K5+407	0,047	119,94	0,4	2,255	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K5+465	0,005	119,94	0,4	0,24	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K5+533	0,009	119,94	0,4	0,432	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K5+614	0,006	119,94	0,4	0,302	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K5+637	0,005	119,94	0,4	0,24	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K5+836	0,022	119,94	0,4	1,055	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K5+943	0,026	119,94	0,4	1,223	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K6+170	0,002	119,94	0,4	0,094	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K6+398	0,006	119,94	0,4	0,288	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K6+439	0,021	119,94	0,4	1,008	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K6+449	0,032	119,94	0,4	1,535	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K6+594	0,019	119,94	0,4	0,912	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K6+731	0,009	119,94	0,4	0,415	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"

ALCANTARILLA 24"	K6+858	0,009	119,94	0,4	0,432	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K6+915	0,002	119,94	0,4	0,077	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+070	0,003	119,94	0,4	0,131	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+130	0,011	119,94	0,4	0,542	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+195	0,023	119,94	0,4	1,103	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+307	0,058	119,94	0,4	2,768	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+400	0,003	119,94	0,4	0,164	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+481	0,007	119,94	0,4	0,336	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+556	0,01	119,94	0,4	0,48	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+637	0,039	119,94	0,4	1,89	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+760	0,011	119,94	0,4	0,528	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K7+912	0,009	119,94	0,4	0,428	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+020	0,001	119,94	0,4	0,046	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+056	0,005	119,94	0,4	0,24	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+131	0,002	119,94	0,4	0,107	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+244	0,003	119,94	0,4	0,135	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+321	0,04	119,94	0,4	1,919	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+455	0,01	119,94	0,4	0,464	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+549	0,017	119,94	0,4	0,816	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+700	0,017	119,94	0,4	0,816	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+831	0,004	119,94	0,4	0,169	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K8+948	0,004	119,94	0,4	0,181	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"

ALCANTARILLA 24"	K9+037	0,005	119,94	0,4	0,24	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"
ALCANTARILLA 24"	K9+142	0,012	119,94	0,4	0,576	Reemplazo	ALCANTARILLA 36"

Fuente: Estudio hidráulico – Municipio de Andes

Cunetas

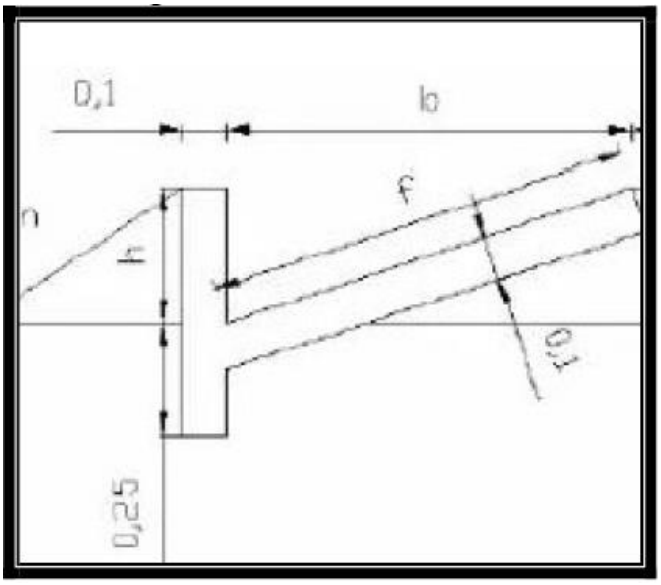
De acuerdo con el caudal de diseño calculado mediante los parámetros hidrológicos que caracterizan la zona del proyecto y teniendo en cuenta las verificaciones de las capacidades hidráulicas realizadas para las cunetas, se puede concluir que la sección hidráulica de las cunetas propuestas cumple con las condiciones de drenaje que se presentarán en la vía durante el período de diseño establecido, ya que los caudales que pueden soportar dichas estructuras son mayores que los caudales de diseño estimados. El ancho estimado para las cunetas es de 0.35m y 0,69m.

Las cunetas tendrán las siguientes longitudes:

Descripción	Longitud (m)
Cunetas tipo 1 (Ancho 0,35m)	8.543
Cunetas tipo 2 (Ancho 0,69m)	657
Total	**9.200**

El diseño de los tipos de cunetas se muestra a continuación, en donde b es variable y corresponde a 0,35m y 0,68m, según el caso:

Diseño cuneta



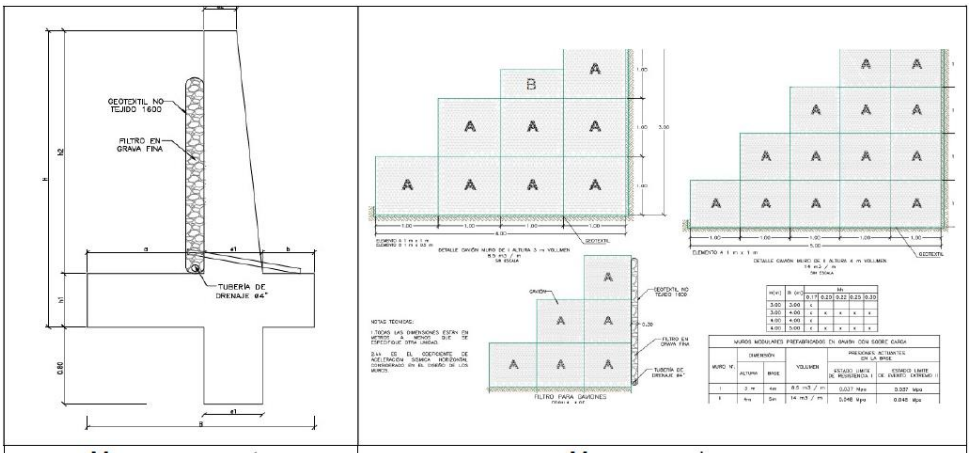
E&D Hidráulico – municipio de Andes

Construcción de muros de contención

Muros en concreto: Los muros de contención son estructuras que permiten resistir empujes laterales significativos y garantizar la estabilidad de taludes, terraplenes o cortes en el terreno. Con éstos se puede lograr la estabilización de taludes, soporte de cargas laterales, optimización del uso del terreno y protección de la infraestructura vial. De acuerdo a lo presupuestado para este proyecto se contempló un muro de contención en concreto reforzado de 35m de longitud, ubicado en la siguiente abscisa de ubicación del K2+180-K2+215.

Muros en gaviones: Los muros de gaviones son estructuras de contención flexibles formadas por cajas modulares de malla metálica galvanizada o revestida, rellenas con piedra triturada o roca de escollera. Estas unidades se ensamblan en sitio para conformar un sistema estructural capaz de resistir empujes laterales del suelo, controlar erosión y estabilizar taludes en proyectos viales. Para este proyecto se contempla la construcción de dos muros de contención en gaviones ubicados en las abscisas del K3+000 al K3+040 y del K6+260 al K6+285 de 40m y 25m de longitud respectivamente. En la siguiente Figura 13 se puede observar el diseño propuesto.

Muros de contención



Muro en concreto	Muro en gaviones

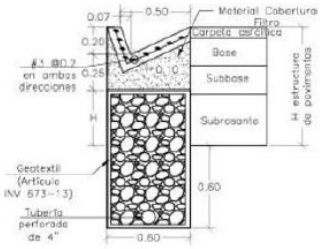
Fuente: Diseños estructuras – municipio de Andes

Construcción de filtros

El sistema de filtros se localizará por debajo de la estructura del pavimento rígido permitiendo el abatimiento de las aguas subsuperficiales que provienen del talud, descargándolas en las obras transversales e incrementando la vida útil del proyecto. Tal y como se observa en la siguiente Figura.

Filtros

Resumen filtros		
Ubicación	**Margen**	**Longitud**
Tramo 1(K1+225 a K2+225)	Margen Izquierdo	995
Tramo 2 (K2+719 a k2+958)	Margen Izquierdo	239
Tramo 3 (K3+402 a K4+327)	Margen Izquierdo	919
Tramo 4 (4+327 a K4+804)	Margen Izquierdo	477
Tramo 5 (6+170 a K6+915)	Margen Izquierdo	742
Tramo 6 (7+361 a K7+912)	Margen Derecho	618



Ubicación Filtros	Diseño filtro

Fuente: Estudio hidráulico – Municipio de Andes

Obras de protección

En el presente proyecto se pretende realizar obras de protección en un área de 1.591 m2 que abarcan 1.313 m2 de manto para revegetalización y 1.908 m2 de instalación de Fortex BX 760, además se realizarán 278 m2 de geocontenedores, según diseño.

Rondas de coronación

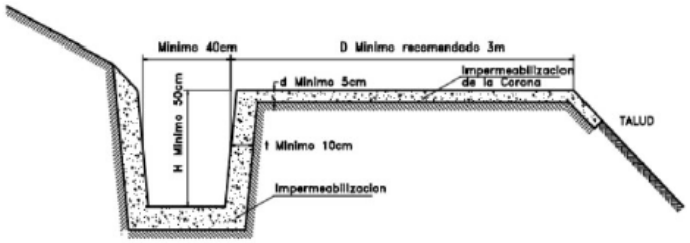
Las rondas o zanjas en la corona o parte alta de un talud, son utilizadas para interceptar y conducir adecuadamente las aguas lluvias, evitando su paso por el talud. Las zanjas de coronación no deben construirse paralelas al eje de la vía, ni muy cerca al borde del talud para evitar que se conviertan en el

comienzo y guía de un deslizamiento en cortes recientes; deben quedar ubicadas lo suficientemente atrás de las grietas de tensión en la corona del talud. Se recomienda que la zanja quede impermeabilizada y con suficiente pendiente para garantizar una rápida evacuación del agua captada.

Las rondas de coronación tienen un ancho de 40 cm, en donde se contemplan para 2 sectores k3+000 contempla 75 metros hasta el k3+075 y el k8+250 contempla 120 metros hasta el k8+370.

Ronda de coronación

	LARGO
Ronda de coronación de ancho 40 cm	75
Ronda de coronación de ancho 40 k8+250	120

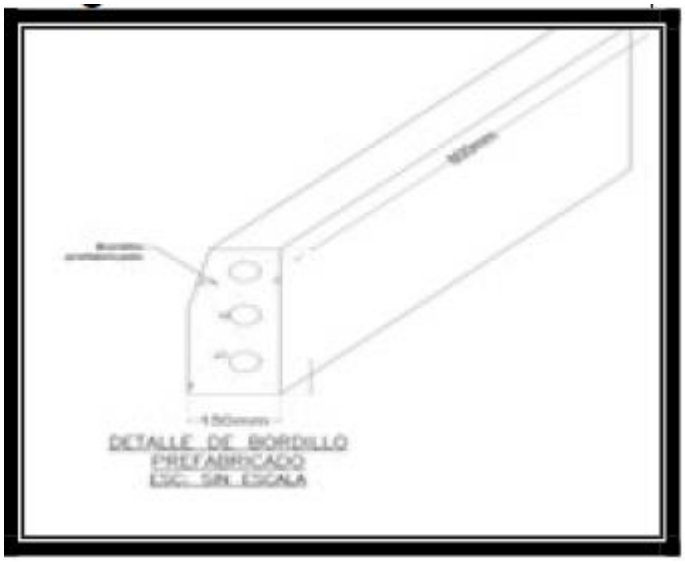


Fuente: Estudio hidráulico – municipio de Andes

Bordillos

En los tramos que no tienen cunetas, se deben instalar bordillos de 15x45x80cm para confinamiento de la vía, ubicadas de la siguiente manera:
En margen derecha desde la abscisa 0+000 hasta la 7+195 con una longitud de: 7.195m.
En margen izquierda de la abscisa 7+195 hasta la 9+200 con una longitud de: 2.005m.

Diseño bordillo



Fuente: E&D – municipio de Andes

Señalización vial
Se ejecutará la señalización para la seguridad vial en los 10km proyectados, en donde se pretende instalar en total 777 señales verticales de 75cm X 75cm entre preventivas y reglamentarias. En cuanto a la señalización horizontal se demarcarán 27.600 m de líneas con pintura acrílica en frío reflectorizada y 225 m2
En zonas escolares y como complemento de la seguridad vial se instalarán 2.760 tachas reflectivas y 50 captafaros. Además de la instalación de 162 m de defensas metálicas.

Para la ejecución del proyecto se debe Implementar, en todo momento, el Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA), 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 para las construcciones de las obras diseñadas.

Lo mismo que el PMA, es indispensable la Implementación del Plan de Manejo del Tránsito, en todo momento, ya que 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 provisionales de acuerdo a la normatividad vigente.

En la siguiente Figura 8 se puede observar la ubicación exacta de los tramos de vía que hacen parte del presente proyecto.

Producto 3: Servicio de Información Geográfica - SIG
Finalmente se realizará la caracterización de 9,2 km que corresponde a los tramos de intervención de la vía Ye a la Bodega (Andes) – Buenos Aires - Puente Lata – Jericó con código 60AN04-1-1. En la siguiente Tabla 11 y Figura 40 se puede observar la ubicación exacta del tramo de intervención con sus respectivas coordenadas de inicio y fin.

Lo anterior de acuerdo con el DOCUMENTO TÉCNICO DE FORMULACIÓN - SOPORTE DE LA MGA – EYD enviados por el municipio de Andes.

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.

Así que, para respaldar el presente proceso, la Secretaría de Infraestructura Física cuenta con recursos provenientes del Fondo Nacional 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.

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 o no, y la respectiva apropiación, 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) las siguientes actividades:

a. Ítems de pago:

DESCRIPCIÓN	UND.
PRODUCTO 1. ESTRUCTURA DE PAVIMENTOS	
Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.	m3
Conformación de la calzada existente con motoniveladora. Incluye nivelación, compactación, limpieza y reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.	m2
Rocería. Incluye cargue, trasporte y disposición adecuada de material resultante	Ha

DESCRIPCIÓN	UND.
Demolición de roca a cielo abierto, con agente demoledor no explosivo, para volúmenes de roca mayores a 0.10 m3. Incluye cemento demoledor, desembombe, acarreo interno a sitio de acopio donde indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta ejecución. Incluye cargue y disposición final del material. No incluye transporte.	m3
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).	m3-Km
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.	m3
Suministro, colocación, conformación y compactación de material para afirmado de vías, no incluye transporte. Compactación hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado.	m3
Suministro, transporte e Instalación de Geotextil T 2400 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo.	m2
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).	m3-Km
Pavimento en concreto hidráulico MR 38 KGF/CM2. Incluye formaleta y transporte de materiales requeridos para la preparación, el acero longitudinal, transversal y el tratamiento de juntas se pagaran en su respectivo ítem.	m3
Suministro, transporte y colocación de Pasadores de Carga en acero liso fy=280 mpa, (Grado 40)	kg
Transporte de materiales pétreos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material medido en planta	m3-km
Suministro e instalación de canastilla pasa juntas en acero para losas entre 16 cm y 25 cm de espesor. Incluye Acero de refuerzo de 5/16" y atiesador de 3/16", soldadura y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	m
PRODUCTO 2. OBRA TRANSVERSAL	
Excavación manual en material común. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.	m3
Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg
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	m3
Suministro, transporte y colocación de Tubería PVC Alcantarillado pared interior lisa y exterior corrugada o equivalente unión mecánica de 36"	m
Concreto Clase F (14 MPa). Solados de E=0.05 m	m3

DESCRIPCIÓN	UND.
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.	m3
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).	m3-Km
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).	m3-Km
Transporte de materiales pétreos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material medido en planta	m3-km
Demolición de estructuras (Concreto reforzado). Incluye cargue, transporte y disposición de los materiales provenientes de la demolición.	m3
Transporte de sobrantes de demoliciones. Medido suelto para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m	m3-km
Limpieza de obras transversales, incluye acarreo interno de todos los sedimentos, escombros, material vegetal y demás elementos extraños que se encuentren obstruyendo la obra.	Und
PRODUCTO 3. FILTROS	
Suministro e instalación de dren francés de zanja de 0.6 m x 1.0 m, con Geotextil y Grava de 1/2" a 3". Incluye tubería de 4" perforada para drenes. Incluye excavación.	m
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).	m3-Km
Disposición final de material sobrante. Incluye conformación y compactación.	m3
Transporte de materiales pétreos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material medido en planta	m3-km
PRODUCTO 4. SEÑALIZACIÓN DE HORIZONTAL Y VERTICAL	
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".	Und
Suministro, transporte y aplicación con pintura acrílica en frio reflectorizada con microesferas de vidrio para línea de demarcación en pavimento.	m
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.	m2
Suministro, transporte y colocación de tachas reflectivas con espigo en la superficie del pavimento.	Und
Suministro, transporte y colocación de Defensa metálica Galvanizada en Caliente.	m
Suministro, transporte e instalación de Captafaros metálicos para defensa vial.	Und
PRODUCTO 5. MURO DE CONTENCIÓN	

DESCRIPCIÓN	UND.
Excavación manual en material común. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.	m3
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.	m3
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.	m3
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	m3
Concreto Clase F (14 MPa). Solados de E=0.05 m	m3
Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg
Suministro, transporte e instalación de tubería PVC 1 1/2" para Lloradero en estructuras.	m
Suministro, transporte e instalación de Geotextil NT 1600 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo	m2
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.	m
Lleno con Material filtrante 1 1/2". Incluye suministro y colocación, el transporte se pagará por su respectivo ítem.	m3
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).	m3-Km
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).	m3-Km
Transporte de materiales pétreos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material medido en planta	m3-km
PRODUCTO 6. ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN GAVIONES	
Excavación manual en material común. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.	m3
Suministro, transporte e Instalación de Geotextil NT 2500 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo.	m2
Suministro y construcción de Gaviones, incluye transporte material	m3
Suministro, transporte e instalación de Geotextil NT 1600 o equivalente. No incluye excavación y llenos, los cuales se pagan por su ítem respectivo	m2
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.	m
Lleno con Material filtrante 1 1/2". Incluye suministro y colocación, el transporte se pagará por su respectivo ítem.	m3

DESCRIPCIÓN	UND.
Transporte de materiales pétreos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material medido en planta	m3-km
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).	m3-Km
PRODUCTO 7. RONDA DE CORONACIÓN	
Excavación manual en material común. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.	m3
Suministro, transporte e instalación de Geomembrana de 30 mils	m2
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).	m3-Km
PRODUCTO 8. CUNETAS	
Concreto Clase D (28 MPa). Cunetas.	m3
Suministro, transporte y colocación de Acero de refuerzo fy=420 Mpa (Grado 60)	kg
Transporte de materiales pétreos para distancias superiores a 1000 m medidos a partir de 100 m. Material medido en planta	m3-km
PRODUCTO 9. BORDILLOS	
Suministro, transporte e instalación de Bordillo barrera recto 15x45x80 prefabricado	m
Lleno manual para estructuras con material de préstamo (tipo arenilla) hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye suministro de material, conformación, compactación	m3
Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante. No incluye transporte.	m3
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).	m3-Km

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo para la ejecución de las obras objeto de este proceso de selección está estimado en VEINTE (20) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

Etapa de “REVISIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS”. La revisión de Estudios y Diseños entregados por la Entidad tendrá un plazo de DIEZ (10) días, contados a partir de la firma del acta de inicio. En este mismo plazo deberán ser revisados por la Interventoría, para lo cual deberá existir total coordinación entre contratista e interventor.

5. 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 conforme a lo indicado en el numeral 4.3 del documento de estudio previo.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL 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 el 22 de agosto de 2018. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- 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, ajustada a la normatividad vigente a agosto de 2014. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte, actualizada el 17 de mayo de 2017.
- 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).
- Manual de dispositivos de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, Resolución 0001885 de 2015, de 17 de junio de 2015 (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).
- 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:

Se deberá considerar para la construcción de las obras, una programación con múltiples frentes de trabajo de manera simultánea, de tal forma que se cumpla con el plazo contractual, el tramo a ejecutar tiene una longitud aproximada de intervención de 12,776 Km, estos se encuentra dividido en cinco (5) tramos, donde se incluye intervenir por medio de un mejoramiento que consta de la construcción de la estructura de pavimento, construcción de cunetas, construcción de bordillos, construcción de filtros, construcción de obras de drenaje (alcantarillas), construcción de obras entrega canal escalonado y enrocado, construcción de muros, construcción de obras de señalización, construcción de componente eléctrico y construcción de componente ambiental, principalmente sobre el corredor vial, por tal motivo, se recomienda como mínimo 2 Frentes de Trabajo, cada una con sus diferentes cuadrillas de trabajo.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN: Se deberá considerar para la etapa de construcción una programación de ejecución con los frentes de trabajo suficientes y las jornadas necesarias durante el plazo establecido para la ejecución de la obra. En virtud de lo anterior, se debe considerar la ejecución de las obras propias

del mejoramiento a lo largo del corredor vial y se deben realizar todas las actividades propias del pavimento durante toda la longitud de intervención, excepto aquellas abscisas que requieran contar con permiso de ocupación cauce y/o aprovechamiento forestal de ser necesarios, hasta no contar con los permisos requeridos.

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 frentes 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, se deben realizar teniendo en cuenta la DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTAL POR VIGENCIA 2024 con la que cuenta la entidad, con esta se debe realizar el Programa de Inversiones y presentarlo 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 mejoramiento con el presente contrato serán suministrados por medio de proveedores externos los cuales cuentan con los respectivos permisos ambientales y mineros para su operación y distribución, dentro de los estudios ambientales 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
Acero de refuerzo

RECURSO/ASPECTO/ACTIVIDAD
Agregados pétreos
Bordillos
Mezcla Asfáltica
Cemento Portland
Emulsión Asfáltica
Tuberia PVC
Geotextil NT2500 o similar
Señalización vertical y horizontal de la vía
Elementos de protección y señalización vial
Concretos

Tabla 4. Principales Recursos.
Fuente: Secretaría de Infraestructura Física de la Gobernación de Antioquia

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.

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 están en la información disponible en los estudios y diseños presentes en los documentos, estudios y diseños en Fase III procedentes del contrato 4600017302 DE 2024 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA cuyo objeto es "ARTICULAR Y COORDINAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA Y EL MUNICIPIO DE ANDES, PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III,.DESTINADOS A LA INTERVENCIÓN DE LA VÍA LA YE A LA BODEGA (ANDES) - BUENOS AIRES EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA”. La Entidad entregará para la ejecución del contrato los siguientes Estudios y diseños en Fase III:

Estudio De Tránsito, Capacidad Y Niveles De Servicio
Estudio Topográfico
Estudio De Trazado Y Diseño Geométrico, Seguridad Y Señalización Vial
Estudio De Geología Y Geomorfología Local
Estudio De Hidrología E Hidráulica Y Socavación
Estudio Geotécnico Para Pavimento Y Diseño De La Estructura De Pavimento

Estudio Geotécnico Para Fundaciones De Puentes, Estructuras De Contención Y Obras Hidráulicas-Análisis De Estabilidad Y Estabilización De Taludes
Estudio Y Diseño De Estructuras
Estudio De Gestión Predial
Estudio Componentes Ambiental Y Social
Estudio De Seguridad Vial (Plan De Manejo De Tránsito)
Estudio De Estimación De Cantidades De Obra, Análisis De Precios Unitarios Y Presupuesto (Incluye Proceso Constructivo Y Especificaciones Técnicas)

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista 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:

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Profesional director de Obra
- Un (1) Profesional Residente de obra
- Un (1) Profesional Residente Ambiental
- Un (1) Profesional del Área Social
- Un (1) Profesional Residente SST
- Un (1) Topógrafo

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 en el cargo de Director de obra que cumpla mínimo con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial, para la etapa de gestión de Licencias y Permisos y la etapa de ejecución de obra, con suficiente autonomía para representarlo en todos los asuntos relacionados con el desarrollo y cumplimiento del contrato, y 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 Civil o Ingeniero de Transportes y Vías** deberá **tener mínimo doce (12) 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 **ocho (8) 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 Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O CONSERVACIÓN EN PAVIMENTO ASFALTICO DE CARRETERAS PRIMARIAS Y/O SECUNDARIAS Y/O TERCIARIAS Y/O VIAS URBANAS Y/O PISTAS DE AEROPUERTOS que hayan incluido la colocación de material de afirmado y/o base granular y/o subbase granular"**, 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**. Nota: La Secretaría de Infraestructura para obras

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		transversales considerará como mínimo las tuberías cuyo diámetro sea igual o superior a 36" que se construyen en las carreteras. Se tendrá en cuenta el profesional que acredite un plazo de ejecución mínimo de OCHO **(8) años en un máximo de DOCE (12) 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%** para la etapa de ejecución de obra**,** 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 **seis (6) 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 (*).** **CONSTRUCCIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O CONSERVACIÓN EN PAVIMENTO ASFALTICO DE CARRETERAS PRIMARIAS Y/O SECUNDARIAS Y/O TERCIARIAS Y/O VIAS URBANAS Y/O PISTAS DE AEROPUERTOS que hayan incluido la colocación de material de afirmado y/o base granular y/o subbase granular** siempre y cuando hayan incluido dentro de su alcance las actividades que se relacionan a continuación en la forma como se indica: a) Uno (1) de los contratos aportados como experiencia deberá haber incluido **la construcción de muros de contención en concreto reforzado.** b) Uno (1) de los contratos aportados como experiencia deberá haber incluido la construcción de obras **de subdrenaje y drenaje.** Nota: La Secretaría de Infraestructura para obras transversales considerará como mínimo las tuberías cuyo diámetro sea igual o superior a 36" que se construyen en las carreteras. Se tendrá en cuenta el profesional que acredite un plazo de ejecución mínimo de **SEIS (6) años en un máximo de DIEZ (10) contratos**, con el objeto y alcances ya indicados. Se contabilizará el tiempo efectivamente laborado.
Un (01) Profesional residente ambiental, con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial para la etapa gestión de Licencias y Permisos Y de ejecución de las obras, que cumpla con las funciones	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	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 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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
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.	la fecha de expedición de la matrícula profesional.	**"CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS"**
Un (1) <u>Profesional residente SST (Seguridad y Salud en el Trabajo),</u> con la dedicación indicada en el cálculo del AIU oficial para la etapa de ejecución de las obras, 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 **cuatro (4) 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 **tres (3)** 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 MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O 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 para la etapa de ejecución de las obras. Cuya hoja de vida deberá someterse a la aprobación	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	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 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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
del Interventor, en forma previa a la iniciación de los trabajos.	matriculado y tener mínimo **seis (6) años** como profesional a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, cuando aplique.	**"CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS"**
Un **(1) Tecnólogo en Topografía**, 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 Topografía**, 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 topógrafo para proyectos que hayan tenido por objeto o hayan incluido en su alcance y efectivamente haber ejecutado la **"CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O TERCIARIAS O VÍAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS".**

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato. Se aclara que todos los perfiles, deben cubrir todo el plazo de ejecución y dedicación del proyecto, que el personal solicitado dentro del presupuesto, debe estar mínimo el tiempo y la dedicación allí indicada.

Todo profesional ofrecido para el proyecto deberá acreditar, mediante copia del documento idóneo, o constancia de que se encuentra en trámite, que está autorizado para ejercer la profesión.

Los plazos serán aproximados por exceso o por defecto al número entero siguiente, así: cuando la décima de mes sea igual o superior a cinco se aproximará por exceso al número entero siguiente y cuando la décima de mes sea inferior a cinco se aproximará por defecto al número entero de mes.

Como Experiencia Aceptable de los profesionales se entiende el tiempo transcurrido desde el momento en que la norma que reglamente la respectiva profesión establezca el ejercicio legal de la misma, o a partir de la fecha de grado para aquellas que no estén reglamentadas o que hayan sido reglamentadas con posterioridad a esta fecha, hasta la fecha de cierre del plazo de la licitación. En el caso de profesionales que hayan ejercido la profesión en el exterior con anterioridad a la obtención de la matrícula en el país, esa experiencia se tomará a partir de la fecha de la matrícula o su equivalente en el país de origen o donde hubiere trabajado.

La experiencia específica en la empresa privada se calculará con base en la duración que haya tenido sin tener en cuenta el porcentaje de participación del profesional en cada caso

La experiencia específica en la entidad oficial de los profesionales vinculados laboralmente a la administración pública o vinculada por contrato de prestación de servicios se calculará con base en el período de su desempeño.

La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de investigación, de tesis o asesor de proyectos de tesis; no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

Las certificaciones o los documentos soporte que acrediten la experiencia en la empresa privada, deberán determinar: el cargo desempeñado, el proyecto ejecutado o en ejecución y el tiempo durante el cual participó o participa el profesional en cada proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación).

Las certificaciones o los documentos soporte, que acrediten la experiencia específica en entidades oficiales deberán determinar: el cargo desempeñado, las actividades realizadas y el tiempo de servicio (indicando la fecha de iniciación y terminación).

Si durante un mismo período el profesional participó en más de un proyecto, no se tendrá en cuenta el tiempo que se superponga.

El proponente que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior, deberá acreditar la convalidación y homologación de estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos.

Los títulos de postgrado deberán acreditarse mediante copia de los diplomas; de lo contrario, no se tendrán en cuenta.

Si el personal profesional mínimo propuesto no cumple con los requisitos exigidos en el pliego de condiciones, el contratista deberá reemplazarlo por otro que sí los cumpla dentro del tiempo que la entidad, a través de la Interventoría, le establezca para tal cambio.

Una vez el Interventor apruebe el personal mínimo propuesto, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del proyecto, a menos que exista una justa causa, para lo cual deberá presentarse comunicación suscrita por el profesional en la que conste la justificación de su retiro. En caso de aprobarse el cambio por parte del Interventor, el personal deberá reemplazarse por uno de igual o mejores calidades que el exigido en el pliego de condiciones. Para su revisión, el Interventor tendrá igual plazo que el establecido en el numeral 8.1 del Pliego de Condiciones y remitirá a La Entidad la aprobación con los documentos respectivos para su VoBo.

La incorporación de personal profesional, técnico y asistencial a la Obra deberá efectuarse en forma gradual dependiendo de la iniciación de las obras.

Para los profesionales cuya dedicación mensual sea inferior al 100%, de acuerdo con los requisitos del presente numeral, el Representante Legal deberá certificar el cumplimento de la dedicación requerida en el presente proceso de selección; dichos profesionales no deben superar el 100 % de dedicación en la sumatorio general con otros proyectos.

El contratista deberá cumplir lo estipulado en las Leyes 14 de 1975 y 64 de 1993, sobre Técnico Constructor, y todo lo que se encuentre vigente sobre el particular.

La entidad se reserva el derecho de solicitar cambio de los profesionales en caso de verificar que los propuestos no tienen la disponibilidad de tiempo necesaria para cumplir lo solicitado para el desarrollo de

las obras por estar vinculados a otros proyectos o por no cumplir con sus obligaciones del cargo para el cual fue aprobado o no cumplir con los requisitos exigidos en el Pliego de Condiciones.

NOTA: La Interventoría podrá solicitar al contratista, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal. El contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo razonable que la Interventoría haya fijado.

El CONTRATISTA se obliga durante el desarrollo del Contrato a mantener al frente de la obra al Ingeniero Director, Residente, Ingenieros y demás personal de especialistas aprobados por la entidad. El Ingeniero Director deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con el Interventor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del Contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales. Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por EL CONTRATISTA quien deberá cumplir con todas las obligaciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo deberán observarse las disposiciones que reglamentan las diferentes profesiones.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadoras Orugas,
2. Retroexcavadoras llantas,
3. Bulldozzers CAT D6H,
4. Volquetas capacidad mínima 7 m3 y máximo 15 m3,
5. Carro tanque de agua,
6. Motoniveladoras 120-140,
7. Compactadores vibratorios,
8. Carros tanques irrigadores o imprimador,
9. Compresores neumáticos (barrido o soplado),
10. Compactadores neumáticos de llantas,
11. Finisher o terminadora de asfalto.
12. Camión 350,
13. Vehículo delineador para pinar líneas,
14. Camioneta D300,

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, las actividades programadas y los recursos realmente necesarios.

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 Interventoría, durante el desarrollo de proyecto, verificará el cumplimiento del equipo y las condiciones de calidad ofrecido por el contratista en su propuesta.

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.

Nota: Durante la ejecución de las obras la interventoría y/o la entidad ira solicitando la maquinaria de acuerdo a los rendimientos esperados y a medida del avance de las actividades, para lo cual debe contar con la disponibilidad de la maquinaria detallada, sin querer decir esto que las debe tener inactivas en la obra durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.

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.

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales para la ejecución de las obras, deberán garantizar la optimización de los recursos económicos del contrato y contar con la evaluación técnica y económica de la interventoría y visto bueno por parte de esta y solamente podrán utilizarse si cuenta con la aprobación de la entidad contratante y cumplen con la calidad requerida en las normas de ensayo, especificaciones generales y/o particulares vigentes, normatividad minera y ambiental, además de los requerimientos establecidos por la entidad contratante. En todo caso la misma, deberá ser la más cercana al sitio de las obras.

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 necesarias 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, con la aprobación de la entidad contratante, 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 vigente y aplicable a la obra. En todo caso la misma, deberá ser la más cercana al sitio de las obras.

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 técnicos, 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.

Previo al inicio de las obras, los materiales definidos 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 avaladas

por la respectiva interventoría, con la aprobación de la entidad contratante, previo al inicio de las obras, en todo caso la misma, deberá ser la más cercana al sitio de las obras.

Las posibles fuentes de materiales para la ejecución de las obras, deberán garantizar la optimización de los recursos económicos del contrato y contar con la evaluación técnica y económica de la interventoría y visto bueno por parte de esta y solamente podrán utilizarse si cuenta con la aprobación de la entidad contratante y cumplen con la calidad requerida en las normas de ensayo, especificaciones generales y/o particulares vigentes, normatividad minera y ambiental, además de los requerimientos establecidos por la entidad contratante. En todo caso la misma, deberá ser la más cercana al sitio de las obras.

Las posibles fuentes de materiales para el proyecto son las siguientes:

MUNICIPIO	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS GCS WGS 1984 Datum: GWS - 1984			
			INICIAL "CANTERA"		FINAL "CENTRO VÍA"	
			NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
Andes	Trayecto de Cantera La Bodega al Punto Medio Vía Ye a la Bodega (Andes) – Buenos Aires	7.3 Km	1121232.4363387	800476.1183046	1120823.0714075	803958.2773994

Nota: Las canteras o fuentes de material identificadas en el cuadro anterior, corresponden a fuentes que están debidamente registradas ante la Autoridad Ambiental, sin que ello implique que sean las únicas existentes, ni exima de responsabilidad al contratista de obra de identificar la fuente de materiales más cercana al respectivo frente de obra que cumpla con los requisitos técnicos, legales, ambientales y mineros vigentes y garantice la optimización de los recursos económicos del contrato. El Contratista está en libertad de identificar y adquirir material en otras fuentes siempre y cuando cumplan con condiciones de calidad y cantidad y estén debidamente autorizadas por las entidades mineras y ambientales correspondientes y sea la más cercana al sitio donde se ejecutan las obras.

Teniendo en cuenta que las condiciones de legalidad de las fuentes pueden variar en el transcurso del Contrato, es deber del contratista en coordinación con la interventoría identificar y elegir la fuente de materiales más cercana al sitio de realización de los trabajos que sea técnica y legalmente viable, con el fin de no generar costos de transporte de materiales para el Departamento.

Es de resaltar, que el contratista ejecutor tiene la obligación de utilizar fuentes de materiales pétreos legalizadas, las cuales deben contar con los documentos que acreditan su legalidad, ya sea a través de un Contrato de Concesión Minera o Título Minero y la correspondiente Licencia Ambiental. En el caso eventual de no contar con estos documentos, el contratista de obra deberá tramitar ante las Autoridades competentes respectivas, una Autorización Temporal e Intransferible para la Explotación de los materiales de construcción.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo

de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

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

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

El proponente 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.

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.

10. 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 de la Gobernación de Antioquia o en los Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia, 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 cada frente de trabajo que tenga el contratista.

Desde la fecha de la orden de iniciación 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. Esta obligación deberá cumplirla en la forma establecida en el Manual de Señalización - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia y en la Resolución 1885 del 2 de junio de 2015. (Emanadas del Ministerio de Transporte.)

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.

Se recomienda que para la ejecución de los trabajos a realizar se evite un cierre total de vía y se trabaje siempre con cierre parcial (trabajos a media calzada) porque realizando la intervención sobre uno de los carriles de la vía no se interrumpe 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. El contratista deberá reducir a un mínimo tales interferencias.

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.

Para mitigar el impacto generado por el uso parcial de la vía para labores de mejoramiento y/o mantenimiento y/o conservación, se aplicará en todos los casos el Manual de señalización vial: Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Ministerio de Transporte 2015.

Para la ejecución de los trabajos se hará lo siguiente:

Primero se empezará con la localización, trazado y replanteo: esta actividad se realiza previo al inicio de cualquier obra a ejecutar, en el momento de la localización y replanteo será necesario un auxiliar de pare

– siga a ambos lados y delimitación de la zona con conos. Es de aclarar que esta actividad se realiza muy rápido por lo que no se presentarán traumatismos importantes.

Nota: Para información más detallada dirigirse a los Estudios y Diseños en fase III, los cuales reposan en la Dirección de Estructuración de Proyectos de la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Antioquia.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Es importante anotar, que por su tipología, características e intervenciones a realizar: Mejoramiento, conservación, mantenimiento, y rehabilitación de obras complementarias de redes viales 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 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 **2.2.4 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

12. 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.

ESPECIFICACIONES

En los casos no estipulados expresamente en las especificaciones, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las siguientes entidades es que contemplarán 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 el 22 de agosto de 2018. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- 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, ajustada a la normatividad vigente a agosto de 2014. (y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).

- Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte, actualizada el 17 de mayo de 2017.
- 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).
- Manual de dispositivos de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, Resolución 0001885 de 2015, de 17 de junio de 2015 (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
- 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).

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 GUIA DE MANEJO SOCIAL, AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO para proyectos 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

Se debe tener en cuenta las normas que regulan el tema de Seguridad y Salud en trabajo, entre las cuales están:

- Decreto 1072 de 2015 “Único reglamentario del sector trabajo”
- Resolución 0312 de 2019 “Por la cual se definen estándares mínimos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo”
- Decreto ley 1295 de 1994 “Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales”
- Ley 1562 de 2015 “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional”.
- Manual de Salud y Seguridad en el Trabajo del Departamento de Antioquia.

- Las demás normas, reglamentos, leyes, decretos, circulares y requisitos internos de la entidad contratante relacionadas con el área de la SST y sus profesiones afines

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

GESTION DEL RIESGO BIOLOGICO:

La gestión del Riesgo Biológico, independiente de su origen y consecuencias, debe ser evidenciada en el proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo, esto, con el fin de garantizar las condiciones de bioseguridad aptas para el proceso.

PROTOCOLO GENERAL DE BIOSEGURIDAD

Previo a la suscripción del acta de inicio, el contratista deberá presentar a la entidad contratante un Protocolo General de Bioseguridad conforme a las directrices emanadas en la Gobernación de Antioquia que plantee las estrategias, procedimientos, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar la afectación a la salud por Riesgo Biológico, los cuales requieren, visto bueno de la entidad y por la interventoría, acorde a las actividades reales requeridas para el desarrollo del contrato.

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.

FORMULARIO "INVERSIÓN AMBIENTAL SOCIAL Y SST":

El oferente deberá diligenciar dicho formulario teniendo en cuenta que el contenido mínimo del mismo será el correspondiente al formato publicado.

Se aclara a los oferentes que dicho Formulario no será objeto de verificación, como tampoco de corrección aritmética por ende de Evaluación ni puntaje alguno.

La Secretaría de Infraestructura Física reconocerá al Contratista un valor estimado por Inversión Ambiental de acuerdo con los ítems mínimos señalados en el Formulario respectivo. Sin embargo, el hecho de que el Contratista no estipule en el formulario el valor de algún trámite o elemento para la gestión ambiental del proyecto, no lo exime del cumplimiento de la legislación ambiental vigente que le sea aplicable al momento de la ejecución de las obras.

LABORATORIO TOMA DE CONTROL DE CALIDAD

Dentro del autocontrol de calidad, el contratista deberá contar con un plan de control de calidad, ensayos de laboratorio de materiales y estructuras de hormigón y asfalto, según las actividades ejecutar y en concordancia con los tipos y frecuencia de ensayos de laboratorio señalados en las normas técnicas

correspondientes, estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios de suelos, concreto y pavimentos certificados por el ONAC (Organismo Nacional de acreditación de Colombia).

INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y ESPECIFICACIONES

Después de la suscripción del contrato y previo a la iniciación de las obras, el contratista deberá obtener copia física o en medio digital de la información que exista del proyecto (Estudios y Diseños en Fase III).

La información del proyecto solo podrá ser utilizada por el contratista para los propósitos de este contrato.

El contratista deberá mantener en el sitio de las obras un archivo de planos de construcción con las últimas revisiones vigentes y será responsable por el empleo de estos planos en la construcción de las obras, así mismo, está obligado a entregar el récord de los planos de la obra, en la fecha de suscripción del acta de recibo definitivo del contrato.

Las obras se ejecutarán en un todo de acuerdo con los planos de construcción aprobados por el Interventor, con las Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras, las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y las especificaciones particulares del proyecto vigente.

Cuando no se haga referencia a alguna norma específica o en alguna eventualidad especial que impida el cumplimiento de las normas de la Entidad, la obra y los elementos suministrados por el contratista deberán cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades:

Instituto de Normas Técnicas	ICONTEC
American Society for Testing and Materials	ASTM
American Concrete Institute	ACI
Portland Cement Association	PCA

En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al Interventor, quien decidirá conjuntamente con la Entidad, sobre la prelación entre estos documentos.

Las especificaciones técnicas particulares pueden complementar, sustituir o modificar, según el caso, las especificaciones generales de construcción, y prevalecen sobre las últimas.

Si durante la ejecución del contrato la entidad considera necesario introducir cambios o modificaciones de las obras a ejecutar y en las especificaciones, así lo notificará al contratista, para que éste le manifieste si acepta o no los cambios planteados, sustentando en cada caso las incidencias que dichos cambios generen en la ejecución del contrato.

El contratista deberá pronunciarse por escrito dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha en que la Entidad efectúe la notificación. La Entidad tomará la decisión final sobre la ejecución de las modificaciones o la prescindencia de éstas y la comunicará por escrito al contratista dentro de un término máximo de ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha de recibo de la sustentación del contratista; mientras se produce la decisión final de la entidad, el contratista continuará la obra o la suspenderá temporalmente de acuerdo con las instrucciones que aquel le imparta.

Si fuere el contratista quien propusiere los cambios o modificaciones, la entidad podrá aceptarlos siempre y cuando estos no impliquen mayores costos para el proyecto; si de la ejecución de dichos cambios se derivaren mayores costos estos serán asumidos por el contratista.

Si como consecuencia de las modificaciones hubiere lugar a la prórroga del plazo o a la adición del valor del contrato, el contratista y la entidad firmarán el contrato adicional correspondiente o el acta de modificación de cantidades de obra a que hubiere lugar.

Los levantamientos topográficos necesarios para la ejecución del proyecto serán elaborados por el contratista dando cumplimiento a lo indicado por el Consejo Profesional Nacional de Topografía para tal fin, registrándose en las carteras correspondientes, una copia de las cuales deberá ser entregada a la Interventoría cuando ésta la solicite.

El contratista será responsable por la protección, mantenimiento y reconstrucción de los puntos básicos y de referencia de topografía

CALIDAD DE LA OBRA

El contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio que aseguren la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la Interventoría los resultados de los mismos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la Interventoría no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma.

Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el contratista informará a la Interventoría para que ésta proceda a medir la obra construida. Si así no procediere el contratista, la Interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a extensiones al plazo de ejecución.

La entidad podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, o procesos constructivos, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por procesos constructivos o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista suministre para la obra, deberán estar en perfecto estado de operación ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar. La entidad directamente o por intermedio de la Interventoría se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el

suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras.

Se deben realizar y obtener conformidad de las pruebas de carga para puentes.

VISITA PRELIMINAR - ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE LAS OBRAS

Con una antelación mínima de treinta (30) días calendario a la fecha de vencimiento del plazo contractual, la Interventoría debe realizar visita conjunta con el Contratista y el Supervisor del Contrato de Interventoría al sitio de las obras, con el fin de inspeccionar el estado de las mismas y acordar las acciones correctivas a que haya lugar para su posterior entrega y recibo definitivo. Cuando el contrato tenga un plazo inferior a seis meses la visita previa se realiza con una antelación mínima de quince (15) días calendario a la fecha de vencimiento del plazo contractual.

Una vez vencido el plazo de ejecución o terminado el contrato por cualquier causa, se procederá al recibo definitivo de las obras objeto del contrato.

A la terminación del plazo contractual por cualquier causa, mediante citación escrita realizada por la interventoría se llevará a cabo la entrega y recibo definitivo de las obras mediante “Acta de Entrega y Recibo Definitivo de Obra”. Si las observaciones y compromisos descritos en el acta de visita previa no son atendidos por parte del Contratista, se procederá a efectuar el recibo definitivo de las obras en el estado en que se encuentren, circunstancia que dará lugar a la aplicación de los procedimientos administrativos sancionatorios correspondientes y a la cuantificación de las fallas no corregidas, las cuales serán descontadas o no recibidas por el Interventor, según el caso.

Si el Contratista se negare a suscribir el Acta de Entrega y recibo definitivo de obra, el Interventor procederá en todo caso a suscribirla, dejando constancia de la citación al Contratista y de la negativa de éste para su suscripción.

La visita previa y la entrega y recibo definitivo de las obras se efectuarán de conformidad con lo previsto en el Manual de Interventoría vigente o aquel que lo modifique o sustituya.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- GUIA 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

En constancia, se firma en Medellín a los 24 días del mes de octubre de 2025

ORIGINAL FIRMADO

MEJORAMIENTO DE VÍA DE TERCER ORDEN LA YE A LA BODEGA (ANDES) – BUENOS AIRES – PUENTE LATA – JERICÓ EN EL MUNICIPIO DE ANDES, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

CODIGO (60AN04-1-1)

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

_____

JOSE VAENTÍN SALAZAR GALEANO
Profesional Universitario
Dirección de Estructuración de Proyectos