Invitación Privada No. IP-002-2025

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA RESTAURACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO Y PTAR DEL BATALLÓN ASPC "CLARA ELISA NARVÁES ARTEAGA" (BASPC17) DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNIPIO DE CAREPA, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL BATALLÓN DE INFANTERÍA No.10 "CORONEL ATANASIO GIRARDOT" DEL EJERCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN Y ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA MODERNIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CACOM-5 DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA..

Teniendo en cuenta que la EDESO en cumplimiento de su objeto social implementa y se encuentra en interacción permanente con las dinámicas y necesidades locales, regionales, nacionales y globales, en las cuales se enmarcan la toma de decisiones para la ejecución de proyectos que responden a las visiones y líneas estratégicas compartidas entre los planes de desarrollo a nivel nacional, regional, territorial y sus entidades adscritas, para este caso, atiende las necesidades del Departamento de Antioquia – Secretaria de Seguridad y Justicia, tal cual a continuación se describe.

De las seis líneas de acción de la EDESO, encontramos las denominadas obras de equipamiento y servicios públicos, las cuales centran todos sus esfuerzos y propósitos en ejecutar obras que benefician a la comunidad desde la intervención de la infraestructura física en los territorios, desde los sectores y componentes: educativo, deportivo, institucional, espacio público y medio ambiente, así como la protección de las fuentes de agua, el saneamiento básico y la utilización de fuentes de energía renovables.

Actualmente, El departamento de Antioquia enfrenta una serie de desafíos críticos en materia de seguridad, justicia y convivencia, derivados del incremento en delitos como el hurto, secuestro, extorsión, microtráfico, violencia sexual y minería ilegal. Estas problemáticas han erosionado la confianza ciudadana en las instituciones y han afectado la calidad de vida en diversas regiones del departamento. Las capacidades operativas de la Fuerza Pública y de los Organismos de Seguridad, aunque fundamentales para garantizar el orden y la seguridad, se ven limitadas por infraestructuras obsoletas, insuficientes o que no responden a las exigencias actuales en materia de prevención, control y contención del delito.

La necesidad urgente de fortalecer la presencia y el control territorial en Antioquia, contribuyendo al mantenimiento del orden público, la seguridad ciudadana y la integridad de las fronteras. En consonancia con el Programa 1.3.1 "Presencia y control territorial" y el Programa 1.3.4 "Infraestructura para la seguridad, la justicia y la convivencia ciudadana" del Plan de Desarrollo del Departamento de Antioquia, se priorizan acciones concretas dirigidas a mejorar las capacidades operativas y logísticas de la Fuerza Pública y Organismos de Seguridad, a través de la modernización y ampliación de instalaciones militares estratégicas, así como la adecuación y dotación de puntos migratorios.

Estas mejoras son esenciales para prevenir y combatir el delito en sus múltiples formas, incluyendo el hurto, secuestro, extorsión, microtráfico, violencia sexual, minería ilegal y otros flagelos que ponen en riesgo la tranquilidad y el bienestar de la población. Adicionalmente, la modernización de la infraestructura contribuirá a la mejora de las condiciones

laborales de los cuerpos de seguridad, incrementando su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia y facilitando la implementación de estrategias de seguridad más eficientes.

Estos desarrollos, no solo se orienta a crear entornos más seguros, sino que también refuerza el acceso a la justicia y la confianza ciudadana en las instituciones, elementos fundamentales para garantizar el desarrollo social, económico y cultural de la región de Antioquia.

En armonía con lo descrito y teniendo en cuenta que la EDESO es una empresa industrial y comercial del estado, sólida y auto sostenible, dedicada al desarrollo de proyectos de infraestructura en beneficio de la comunidad, que se constituye principalmente para el desarrollo de proyectos de gestión y desarrollo urbano, encaminados siempre al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región y la sostenibilidad del medio ambiente, el Departamento de Antioquia – Secretaria de Seguridad y Justicia, le ha encomendado el desarrollo de las actividades correspondientes a los diseños, obras, suministro y dotaciones en el marco del proyecto de infraestructura para la seguridad, la justicia, la convivencia ciudadana y funciones de la secretaria de seguridad y justicia del departamento de Antioquia.

La presente necesidad se enmarca en el cumplimiento del contrato interadministrativo No 24MA122C1982 de 2024, suscrito entre el Departamento de Antioquia Secretaria de Seguridad y Justicia y la EDESO, derivado de la necesidad planteada, el cual contempla en su objeto: *"CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE MANDATO SIN REPRESENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS, OBRAS, SUMINISTRO Y DOTACIONES, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEGURIDAD, LA JUSTICIA, LA CONVIVENCIA CIUDADANA Y FUNCIONES DE LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y JUSTICIA DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA."*

1. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Conforme a lo anterior y teniendo en cuenta que la EDESO requiere llevar a cabo las actividades estipuladas en este contrato, y especialmente las que corresponden al componente de diseños y obras, se cuenta con la necesidad de adelantar un proceso de selección para contratar las actividades correspondientes a los ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA RESTAURACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO Y PTAR DEL BATALLÓN ASPC "CLARA ELISA NARVÁES ARTEAGA" (BASPC17) DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNIPIO DE CAREPA, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL BATALLÓN DE INFANTERÍA No.10 "CORONEL ATANASIO GIRARDOT" DEL EJERCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN Y ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA MODERNIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CACOM-5 DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA., atendiendo la objetividad de la selección conforme a su Manual Interno de Contratación y de esta manera se pueda obtener el contratista que cumpla las condiciones específicas técnicas de cada una de las actividades a desarrollar

El Contratista se obliga para con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios: materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal, en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, conforme a la propuesta económica finalmente presentada y aceptada por la entidad.

Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

El Proyecto comprende que se desarrollen las acciones necesarias para ejecutar las siguientes actividades:

1. Estudios y diseños para la restauración de la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de tratamiento de aguas residuales -PTAR del Batallón de Apoyo y Servicios para el Combate "CLARA ELISA NARVÁEZ ARTEAGA" (BASPC17) del Ejercito Nacional en el Municipio de Carepa, Antioquia.
   Esta actividad comprende:
   - Estudios y diseños.
   - Permisos y licencias.

2. Estudios y Diseños para la construcción del cerramiento perimetral Batallón de infantería No 10 "coronel Atanasio Girardot" del Ejercito Nacional en el municipio de Medellín.
   Esta actividad comprende:
   - Estudios y diseños
   - Licencias y permisos.
3. Estudios y Diseños para la Modernización, ampliación y adecuación de la subestación eléctrica CACOM-5 de la Fuerza Aérea Colombiana en el municipio de Rionegro.
   Esta actividad comprende:
   - Estudios y diseños
   - Licencias y permisos.

Localización:

El proyecto se ejecutará en:

- Para los Estudios y diseños para la restauración de la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de tratamiento de aguas residuales -PTAR del Batallón de Apoyo y Servicios para el Combate "CLARA ELISA NARVÁEZ ARTEAGA" (BASPC17) del Ejercito Nacional en la Zona Rural del Municipio de Carepa, Antioquia.

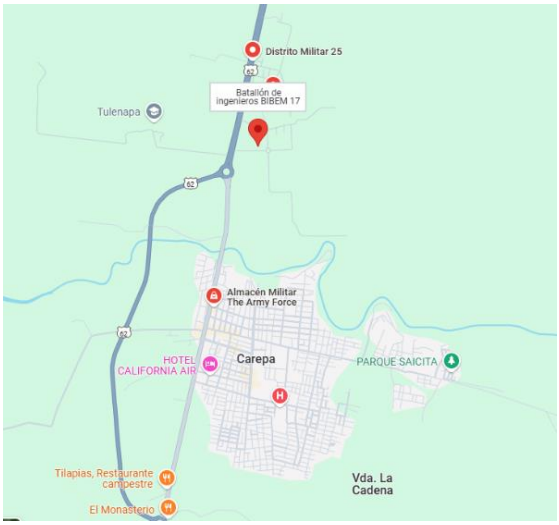


Imagen 1: Ubicación del proyecto - Zona Rural del Municipio de Carepa, Antioquia

- Para los Estudios y Diseños para la construcción del cerramiento perimetral Batallón de infantería No 10 “coronel Atanasio Girardot” del Ejercito Nacional en zona urbana del municipio de Medellín.

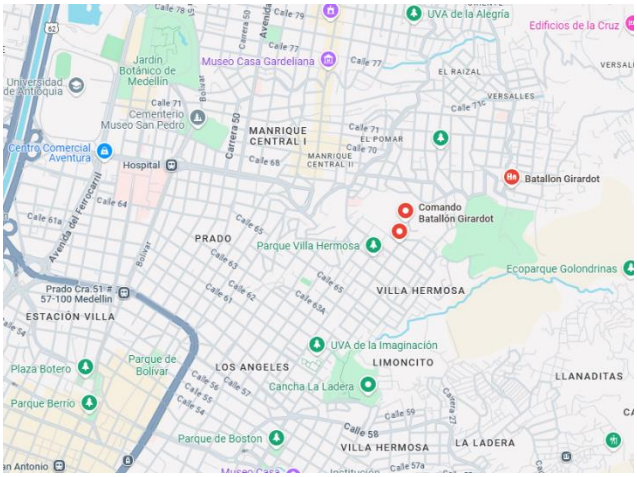


Imagen 2: Ubicación del proyecto - Zona Urbana del Municipio de Medellín, Antioquia

- Para los Estudios y Diseños para la Modernización, ampliación y adecuación de la subestación eléctrica CACOM-5 de la Fuerza Aérea Colombiana en la zona rural del municipio de Rionegro.

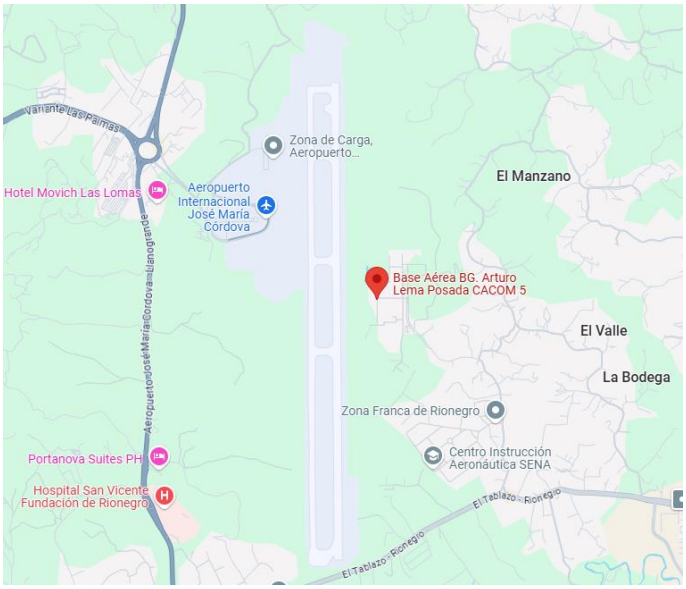


Imagen 3: Ubicación del proyecto - Zona Rural del Municipio de Rionegro, Antioquia

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades a ejecutar son las siguientes:

A continuación, se relacionan las actividades que debe ejecutar el contratista que resulte seleccionado, las cuales están relacionadas en el presupuesto adjunto del presente proceso de contratación:

1. DISEÑOS TECNICOS EN LA RED DE ALCANTARILLADO Y PTAR BATALLÓN ASPC XVII2 DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE CAREPA:

Los estudios y diseños para ejecutar serían los siguientes:

Diagnóstico de la infraestructura existente:

- Análisis del estado actual en la red de alcantarillado y de las dos Plantas de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) en operación.
- Formulación de plan de cierre y abandono para las PTAR existentes, asegurando que se cumplan con los requisitos técnicos y ambientales necesarios para una desconexión segura y adecuada.

Levantamiento topográfico:

- Levantamiento topográfico de la red de alcantarillado existente y de las PTARs, utilizando un sistema de amarre geodésico para asegurar la precisión en la ubicación y condiciones del terreno.

Estudio de suelos:

- Estudio de suelos que permitan determinar las características del terreno para las obras hidráulicas requeridas, garantizando la estabilidad y funcionalidad de las nuevas instalaciones

Estudio de inundabilidad:

- Evaluar las condiciones de inundabilidad en el área del batallón, identificando posibles riesgos y estableciendo medidas para su mitigación en el diseño de la red de alcantarillado y sistemas de tratamiento

Diseño Hidráulico:

- Diseño hidráulico de ingeniería de detalle que incluya memorias de cálculo, planos, y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de las obras. Este diseño considerará las especificaciones técnicas y normativas aplicables.

Presupuesto:

- Elaboración de presupuesto detallado que contemple todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto, incluyendo un análisis de precios unitarios, memorias de cantidades y especificaciones técnicas.

Permisos y licencias:

Caracterización del vertimiento:

- Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto de acuerdo con los parámetros establecidos en la Resolución 631 de 2015 y/o 600 de 2021 con laboratorios acreditados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM.

Plan de Gestión del Riesgo del manejo del Vertimiento (PGRMV):

- Formulación del Plan de Gestión del Riesgo del Manejo del Vertimiento para cada sistema de tratamiento, de acuerdo con los términos de referencia del Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 1514 de 2012.

Evaluación ambiental del vertimiento:

- Evaluación ambiental del vertimiento para cada sistema de tratamiento, conforme a lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 050 de 2018.

Permiso aprovechamiento forestal:

- En caso de requerirse, se efectuarán análisis o estudios de aprovechamiento forestal necesarios para el respectivo trámite.

Permiso de ocupación de cauce:

- De requerirse la construcción de estructuras de descarga sobre la ronda de protección de fuentes hídricas superficiales, se gestionará el trámite correspondiente para el permiso de ocupación del cauce.

2. CERRAMIENTO PERIMETRAL BATALLÓN DE INFANTERÍA NO.10 "CORONEL ATANASIO GIRARDOT"

Los estudios y diseños para ejecutar serían los siguientes:

Estudios y diseños:

- Se realizarán los estudios y diseños del cerramiento perimetral del Batallón de Infantería No.10 "Coronel Atanasio Girardot" del Ejército Nacional, en un perímetro total de 1550 m, con malla eslabonada calibre

12 de 2 ¼", sobre cimentación en concreto con vigas anti vuelcos, y soportes para su correcto funcionamiento, en la parte superior se rematará con concertina 45 cm, incluye pintura y anticorrosivo, los cuales tendrán en cuenta las especificaciones y detalles de la Directiva Permanente 0232 de 2017 del Ejército Nacional "Diseño, construcción y mantenimiento de obras militares" establecida por el Departamento de Ingenieros Militares.

Presupuesto:

- Se elaborará un presupuesto detallado donde se contemple, el costo de la obra, costo de interventoría, análisis de precios unitarios y programación de obra.

Aprobación de diseños:

- Los diseños deberán ser APROBADOS POR LOS EQUIPOS TECNICOS DE LA GOBERNACIÓN DE Antioquia y estos a su vez efectuarán los enlaces y la gestión para la revisión y aprobación de parte del Comando de Ingenieros – COING, con el fin de asegurar de que estos se alineen con las normativas y requerimientos del Ejercito Nacional.

Licencia de construcción y permisos ambientales:

- Se realizará la gestión de las licencias de construcción necesarias y, en caso de requerirse, los permisos ambientales para la ejecución del cerramiento perimetral, asegurando el cumplimiento de las regulaciones vigentes.

3. MODERNIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CACOM-5.

Los estudios y diseños para ejecutar serían los siguientes:

- Levantamiento topográfico localización y replanteo de la edificación.
- Estudio de suelos.
- Diseño arquitectónico.
- Diseño estructural.
- Diseño hidrosanitario.
- Diseño hidráulico.
- Diseño eléctrico.
- Presupuesto (obra e interventoría) con análisis de precios unitarios y programación de obra: se elaborará un presupuesto detallado donde se contemple, el costo de la obra, costo de interventoría, análisis de precios unitarios y programación de obra.
- Diseño de RCI (si aplica según normativa).
- Licencias y permisos ambientales (si aplica): se gestionarán las licencias y permisos ambientales que sean necesarios para la ejecución del proyecto, cumpliendo con la normatividad vigente.
- Permisos y trámites que se requieran, para la aprobación de estudios y diseños ante las entidades municipales, Fuerza Aérea Colombiana (FAC) y/o empresas proveedoras de servicios públicos.
- Planos de ejecución de los procesos y sistemas constructivos.
- Plan o diseño de ejecución del cerramiento perimetral.

Especificaciones técnicas

Se llevará a cabo una revisión integral de los estudios y diseños en los siguientes componentes:

Topografía: Revisión y calibración de la topográfica detallada, que incluye la planimetría y altimetría de os proyectos con niveles y alineamientos viales, contornos de predios, inventario y ubicación de redes de servicios públicos existentes, construcciones, taludes, ríos, sitios críticos, obras de drenajes, estructuras, muros de contención, ancho de calzadas, zonas verdes, andenes, separadores, arborización, señalización y demás elementos que marquen discontinuidades en el terreno.

Partiendo de la poligonal ajustada y verificada, se deberá entregar un modelo tridimensional digitalizado con la topografía detallada del área del proyecto, en donde se ubique en 3 dimensiones, los volúmenes de los elementos existentes, para identificar los cortes, llenos, traslados y los impactos que se generan por la implantación de las nuevas infraestructuras en el área del corredor.

El modelo en tres dimensiones se llevará a cabo mediante radiación con ET (Estación total), GPS (sistema de posicionamiento global).

Entregables:

- Metodología y Actividades Realizadas
- Imágenes de satélite u otro sistema de información geográfica
- Trabajo de Campo: En la información de campo levantada y en el modelo del terreno digitalizado con una distancia entre puntos no superior a 10 metros, se deben encontrar como mínimo:

a. Identificación de placas IGAC para coordenadas.
b. Identificación de placas de nivelación.
c. Ubicación de puntos de estación o bases de topografía.
d. Referenciación y nivelación de la línea de base.
e. Localización del eje del corredor.
f. Referencias para replanteo del eje con su registro fotográfico.
g. Topografía adicional para completar el modelo topográfico en los sitios de interés especial.
h. Plano ajustado de ubicación de la vía localizada, que contenga la siguiente información:
    i. Mapa del departamento o zona administrativa del país, con la ubicación de la capital, de la vía localizada y de los principales municipios cercanos a la misma.
    ii. Ríos principales que atraviesa la vía localizada.
    iii. Sitios de interés especial (críticos, taludes, ríos, etc.)
    iv. Plano reducido con el índice de planos a escala 1:10.000, donde se localicen los planos que contiene el estudio.
    v. Planos Planta-Perfil, preferiblemente en escala horizontal 1:2.000 y vertical 1:200.
    vi. Plano con el dibujo de las secciones transversales en escala 1:100 tanto horizontal como vertical.

La entrega del trabajo de campo se realizará en libretas de topografía (tránsito y nivel), y digitalizadas donde las coordenadas deben pertenecer al nuevo Marco Geocéntrico Nacional de referencia MAGNA-SIRGAS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), y modelado digitalmente en sistema de información de última tecnología, que permita la administración y propiedad de la información por parte del Beneficiario Final.

- Recomendaciones técnicas

Esta actividad aplica para los proyectos: BATALLÓN ASPC XVII2 DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE CAREPA y CACOM-5 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO

Geología y geotecnia: Se revisará y validaran los estudios geotécnicos y geológicos, con el objeto de verificar los parámetros utilizados para las estructuras, las obras de estabilidad y estabilización de taludes y las cimentaciones para las diversas estructuras como muros, obras hidráulicas. También el análisis de fuentes de materiales, botaderos, entre otras actividades necesarias para cada tramo.

Revisión de perforaciones en sitio, apiques, geofísica, correlaciones y demás actividades realizadas para completar la investigación geológica y geotécnica de cada proyecto.

Así mismo, se revisarán el detalle de los siguientes aspectos:

- Investigación geológica y geotécnica del corredor, zonas inestables, ponteaderos, fuentes de materiales y botaderos identificados para el Proyecto.
- Taludes más favorables para garantizar condiciones adecuadas de estabilidad de las explanaciones para las diferentes zonas de comportamiento homogéneo, teniendo en cuenta las posibles fuentes de amenaza o riesgo.
- Comportamiento de los cauces naturales en relación con la socavación, transporte y sedimentación de materiales
- Estabilidad de la fundación de los terraplenes y otras estructuras, teniendo en cuenta las fuentes de amenaza.
- Medidas preventivas para mantener razonablemente la estabilidad de las explanaciones.
- Procedimientos y etapas constructivas para reducir la inducción de inestabilidad durante la construcción teniendo en cuenta los parámetros geológicos, geotécnicos y ambientales

Entregables:

Informe de geología, geotecnia y suelos.

Se presentará un informe con la validación o los ajustes necesarios a elementos relevantes encontrados de acuerdo a los alcances señalados como son: reconocimiento geológico y geotécnico de superficie, exploración del subsuelo, ensayos "in situ" o en el laboratorio de tal manera que se tenga la caracterización geológica de los proyectos, geotécnica zonificada identificando las principales fuentes generadoras de inestabilidad, identificación de las fuentes de materiales y los sitios de disposición de sobrantes y las condiciones geológicas particulares de los sitios.

Se validarán o ajustarán las características del subsuelo a partir de la descripción geológica en los proyectos, donde se indican los tipos de rocas predominantes y su disposición estructural, acompañados de los ensayos de laboratorio para clasificación, como son Granulometría y Límites de Atterberg, humedad natural y de resistencia y deformación a lo largo del perfil del suelo. Igualmente, se verificarán los ensayos de resistencia y deformación o compresibilidad del suelo de fundación.

Verificación de situaciones especiales del suelo, como la presencia de suelos orgánicos, expansivos, suelos susceptibles que licuefacción o cualquier otro estado que implique inestabilidad de la estructura, se validará su existencia y ubicación, además se darán recomendaciones específicas sobre el tratamiento que debe recibir este suelo en particular, con el objetivo de mitigar riesgos y evitar futuros colapsos.

Diseño de cimentaciones de obras.

Con la información anterior, se debe realizará el análisis geotécnico, evaluando a nivel de diseño las alternativas, el tipo, profundidad y las características geométricas de la cimentación; incluyendo todos los elementos requeridos en el diseño. Además, en caso de requerirse por su impacto en el proyecto, se debe realizar el análisis de estabilidad de las estructuras de contención, así como el análisis sísmico sobre las estructuras.

Se revisará la exploración y caracterización de los suelos, en los sitios en que se ubicarán obras, de tal manera que se pueda validar o ajustar la determinación de las principales variables del diseño de cada una de las respectivas obras.

Para los sitios más críticos y en las obras más representativas del proyecto, se debe validará el análisis de socavación local del cauce, analizando los resultados obtenidos, con los cuales se definió el sistema de cimentación de dichas obras principales.

Diseño de taludes y obras de estabilización.

Revisión de las soluciones propuestas para las zonas inestables y las recomendaciones de diseño para cada sitio crítico, así como las obras de estabilización necesarias para garantizar condiciones adecuadas de estabilidad y operación durante el periodo de diseño de los proyectos.

Estudio de fuentes de materiales y botaderos.

- Informe de revisión y calibración
- Plano

Esta actividad aplica para los proyectos: BATALLÓN ASPC XVII2 DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE CAREPA, BATALLÓN DE INFANTERÍA NO.10 "CORONEL ATANASIO GIRARDOT" EN EL MUNICIPIO DE MEDELLLÍN y CACOM-5 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO.

Revisión de la información secundaria, información de campo de tipo técnica, ambiental y geotécnica, y el análisis sobre las posibles alternativas, localización, georeferenciación, selección, cubicación y clasificación de fuentes de materiales para la construcción de la vía, zonas de préstamos, así como zonas de botaderos para la disposición de material sobrante.

Se debe validar el diseño de la fuente de materiales y del botadero. Cada fuente de materiales y botadero debe tener los siguientes datos básicos:

- Área del predio

- Dueño de este
- Localización en un mapa a escala 1: 25.000
- Municipio, y concesión minera si se tiene
- Si está o no en explotación
- Maquinaria y equipos
- Productos y precios.

Se debe validar además el acceso a la fuente, el estado y características de esta y la distancia por carretera al Proyecto.

Hidrológico e hidráulico: Se revisarán y validarán los estudios hidrológicos e hidráulicos, con los cuales de determinaron los parámetros de diseño de las obras de drenaje mayores y menores (viaductos, puentes, pontones, alcantarillas, cunetas, etc.) y las obras de protección necesarias para el Proyecto.

Además, se verificarán los datos cualitativos y cuantitativos de la cantidad de agua superficial y sub-superficial del área de influencia directa e indirecta del proyecto utilizados para realizar los respectivos análisis y diseños.

Para el análisis del área de Hidráulica, Hidrología, se deberá contar con el siguiente contenido mínimo:

- Análisis de patrones de drenaje, cantidad de cauces mayores y ponteaderos.
- Reconocimiento aéreo o terrestre que permita corroborar para cada corredor el patrón de drenaje, las condiciones reales de los ponteaderos definidos como puntos secundarios de control, y todos los demás aspectos que considere necesario valorar, como: el clima, suelos, vegetación, comportamiento de obras, estudios anteriores, etc.
- Definición de las características de las cuencas, estableciendo con precisión los límites y el tamaño del área aferente de cada una, las áreas de drenaje, la pendiente del curso de agua más importante y la pendiente media de cada cuenca y demás características geométricas de las mismas, el uso actual y previsto de la tierra, y se identificarán, entre otros, los tipos de suelos y su clasificación.
- Registro y evaluación de cualquier trabajo que se esté realizando en el lugar o que se tenga previsto y que cambie las características hidráulicas de una corriente de agua, con el fin de determinar su efecto sobre ella.
- Diseño para concesión para la ubicación, espaciamiento máximo y demás elementos de diseño conceptual de las alcantarillas.
- Cota mínima de rasante en cada sitio de las estructuras propuestas
- Caracterización hidro climatológica general y de detalle de la zona en relación con el drenaje de los sitios donde se ubicaran las estructuras.
- Inventario de las corrientes identificables en restituciones Aero fotogramétricas en escala 1:25,000 o mayor, que crucen el corredor estudiado.
- Plano general a escala 1:100,000 y/o 1:25,000 de localización de la alternativa del corredor analizado; delimitación de las cuencas, y localización de las estaciones climatológicas e hidrométricas aferentes al proyecto.
- Estudio hidrológico, a nivel de estimación de caudales de crecientes e hidráulico, con alcance de predimensionamiento de las estructuras del sistema de drenaje.
- Diseño de alcantarillas, cunetas, aliviaderos, bordillos, disipadores de energía, dispositivos de drenaje subsuperficial y demás elementos de drenaje superficial y subterráneo que se requieran.

Estudio Hidrológico:

En este componente se validarán y verificarán los siguientes ítems

Análisis de lluvias y climatológico.

Con base en la información de precipitación y los registros climatológicos obtenidos en el IDEAM o en otra entidad, se validará el análisis de los registros precipitación de cantidad e intensidad con el que se determinaron los valores de tipo local y regional, para conocer el comportamiento espacial y temporal del fenómeno. Así mismo, deberá validarán los análisis y la caracterización de los principales parámetros climatológicos, como temperatura, humedad relativa, número de días con lluvia, etc. Sa validará la determinación de del caudal de drenaje para un periodo de retorno específico y definido según el proyecto.

Análisis de caudales.

Verificación de los caudales de drenaje de diseño para los diferentes periodos de retorno este análisis se realizará, en lo posible, a partir de información hidrométrica disponible en el IDEAM o en otra entidad. En caso de que no se disponga de registros de caudales, se aplicarán métodos indirectos convencionales, como modelos lluvia - escorrentía o estudios regionales de crecientes, entre otros.

Estudio Hidráulico:

Se validará el diseño de estructuras y de la capacidad apropiada a partir de los caudales validados en el estudio hidrológico. Las estructuras pueden ser de desvío, control, protección, remoción o de cruce bajo una vía.

Se validarán los siguientes parámetros

- Geomorfología - Dinámica Fluvial Obras menores
- Drenaje Subsuperficial. Análisis del drenaje subterráneo, primordialmente en todos los sitios donde haya evidencian de agua subterránea excesiva. Se validarán las soluciones concretas respecto al tipo de obra a utilizar. Igualmente se validarán las propuestas concretas para el manejo de las aguas que se infiltren en el las zonas cercanas a los proyectos.
- Hidráulica de obras mayores

Estudio de Inundabilidad:

Se evaluarán las condiciones de inundabilidad en el área del batallón, identificando posibles riesgos y estableciendo medidas para su mitigación en el diseño de la red de alcantarillado y sistemas de tratamiento

Esta actividad aplica para los proyectos: BATALLÓN ASPC XVII2 DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE CAREPA.

Estructural:

La principal finalidad de la revisión es analizar las características geométricas y predimensionamientos con base en la información geotécnica, hidrológica y la premodelación estructural. Esto con la finalidad de obtener la mayor información posible en los anteriores aspectos, para que se logre administrar y asignar de la mejor manera los riesgos técnicos y constructivos asociados los proyectos.

Normatividad Aplicable

La revisión de las características técnicas que definidas para los puentes se validarán de acuerdo con lo establecido en las últimas versiones de las normas publicadas por las siguientes entidades y que sean aplicables para el diseño y la construcción de puentes, las cuales deberán ser aplicadas de forma integral, es decir, sin mezclar especificaciones de diferentes instituciones:

- Norma Sismoresistente colombiana – NSR-10
- ASTM
- AWS Asociación Americana de Soldadura

La carga viva a utilizar deberá ser la máxima que indique el código vigente en el momento de ejecución de los trabajos. Para efectos de análisis, diseño y construcción, de obras espaciales (eléctricas e hidráulicas) se deben garantizar que los materiales poseen una durabilidad de 50 años.

Esta actividad aplica para los proyectos: BATALLÓN ASPC XVII2 DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE CAREPA, BATALLÓN DE INFANTERÍA NO.10 "CORONEL ATANASIO GIRARDOT" EN EL MUNICOIO DE MEDELLÍN y CACOM-5 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO.

Presupuesto y programación de obra:

El propósito de esta sección es desarrollar la información de ingeniería necesaria para estimar para los proyectos, todos los costos, características, y programación de las diferentes etapas de los Proyectos para proporcionar elementos técnicos y financieros para continuar con la apertura de licitación de los contratos.

Los estudios, planos y diseños validados por los diferentes proyectos en cada áreas técnicas de estos, según las presentes especificaciones técnicas, debe desarrollar los siguientes temas:

- Calcular las cantidades de obra
- Desarrollar el análisis de precios unitarios
- Identificar las especificaciones generales de construcción aplicables a los Proyectos.
- Calcular el A.I.U. (Administración, Imprevistos y Utilidades)
- Calcular el presupuesto para las diferentes etapas de los Proyectos
- Elaborar el programa de trabajo e inversión
- Elaborar la programación y/o cronograma de obra de todas las obras a ejecutar y los procesos necesarios para contratación.
- Anexar las cotizaciones del mercado actual

Esta actividad aplica para los proyectos: BATALLÓN ASPC XVII2 DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE CAREPA, BATALLÓN DE INFANTERÍA NO.10 "CORONEL ATANASIO GIRARDOT" EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN y CACOM-5 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO.

Interferencias con servicios públicos:

Se revisarán las interferencias, afectaciones y el impacto que tiene la franja requerida para la construcción, operación y mantenimiento de los proyectos, sobre la infraestructura lineal de servicios públicos en ductos de transportes de fluidos o cables, considerando los siguientes elementos:

Se deben identificarán y analizarán la presencia e interferencia de las redes de: Acueducto, Aguas Lluvias, Alcantarillado, Gas Natural, electricidad, alumbrado público, telecomunicaciones, poliductos, fibra óptica, entre otros.

Realizar un inventario del estado actual de las redes detectadas, describiendo su funcionalidad, tipo de uso, características técnicas, tipos de materiales, propietario del servicio, propiedad jurídica de la servidumbre o franja por donde transita, obligaciones del propietario respecto a la carretera, entre otra información relevante.

Determinar las necesidades de traslado, reposición, protección, cubrimiento o reconstrucción de las redes detectadas debido a las actividades de los Proyectos, las cuales deberán discriminarse la responsabilidad de estas actividades con cargo al propietario de las redes y detallarse las que quedarían a cargo de los Proyectos. (Adicionalmente se debe describir el trámite respectivo para su implementación).

Establecer el diseño de las intervenciones, determinando las actividades, cantidades de obra, especificaciones, características técnicas, costos, programación, requerimientos técnicos, plan de acción y demás elementos necesarios para la ejecución de dichas actividades en los Proyectos.

Entregables:

- Inventario actual de redes existentes, describiendo su funcionalidad, tipo de uso, características técnicas, tipos de materiales, propietario del servicio, propiedad jurídica de la servidumbre o franja por donde transita, obligaciones del propietario respecto a la carretera, entre otra información relevante.
- Planos
- Informe
- Recomendaciones

Esta actividad aplica para los proyectos: BATALLÓN ASPC XVII2 DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE CAREPA, BATALLÓN DE INFANTERÍA NO.10 "CORONEL ATANASIO GIRARDOT" EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN y CACOM-5 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO.

Ambiental:

Para el área ambiental, se evaluará y preparará información sobre los impactos de posibles intervenciones del proyecto por zonas, así como sus formas de mitigación y costos.

Será necesario determinar la vigencia y/o aplicabilidad de las medidas que se tienen formuladas en las Licencias Ambientales vigentes. De ser necesario actualizar las medidas de manejo de impactos, deberá formularse nuevas medidas de mitigación.

También, revisará y evaluará la situación de licencias ambientales existentes, así como pasivos e incumplimientos ambientales de las mismas, y orientará a la Gobernación de Antioquia para actualizar, modificar, y/o tramitar nuevas licencias o permisos para uso y aprovechamiento de recursos naturales. Describirá y propondrá las medidas de

manejo, mitigación, prevención, compensación y seguimiento de los impactos ambientales durante las fases de construcción y operación de cada Proyecto y sus costos y programación.

En caso de ser necesario y como alcance adicional a esta oferta, se definirán los requerimientos para la eventual preparación de los Estudios de Impacto Ambiental por parte de la Gobernación de Antioquia. Adicionalmente, se preparará un Diagnóstico Ambiental de Alternativas de los tramos en donde se determine la necesidad de cambiar el trazado actualmente Licenciado. En tal sentido es necesario que los estudios técnicos elaborados se desarrollen siguiendo los lineamientos estipulados en los términos de referencia expedidos por la Autoridad Ambiental de Licencias Ambientales (ANLA), y/o las Corporaciones Autónomas Regionales -CAR- en cada sitio de intervención, según sea el caso y aplique.

Entregables:

- Informe
- Plan de manejo ambiental en obra
- Recomendaciones

Esta actividad aplica para los proyectos: BATALLÓN ASPC XVII2 DEL EJÉRCITO NACIONAL EN EL MUNICIPIO DE CAREPA, BATALLÓN DE INFANTERÍA NO.10 "CORONEL ATANASIO GIRARDOT" EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN y CACOM-5 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO.

3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo estimado para la realización de las obras objeto del presente contrato, así como la entrega y recepción de estas se fija en TRES (3) MESES contados a partir de la suscripción del acta de inicio y sin que, en todo caso, se exceda el plazo del contrato interadministrativo No 24MA122C1982 de 2024, suscrito entre el Departamento de Antioquia y la EDESO

El acta de inicio tendrá lugar previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones y sus anexos, así como de la aprobación de las garantías correspondientes exigidas en el contrato.

El plazo del contrato dentro del cual se deben realizar las obras “objeto” del contrato, así como la entrega y recepción de estas - se fija desde la suscripción del acta de inicio y hasta el 15 de mayo de 2025.

4. FORMA DE PAGO

La EDESO pagará el 100% del precio del contrato mediante actas de avance o entregables, amortizando el anticipo entregado por la entidad, de acuerdo con el acta de cobro o factura presentada por el contratista y aprobada por la interventoría y/o supervisión, luego de la multiplicación de las cantidades ejecutadas por el precio especificado en la propuesta económica presentada y aprobada en el desarrollo del proceso de selección, la cual hace parte integrante del presente contrato. Los pagos se harán mediante transferencia electrónica a la cuenta que el CONTRATISTA determine para tal fin, según programación de pagos de la entidad contratante, y en todo caso, en cumplimiento de la

Ley 2024 de 23 de julio de 2020, dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la aceptación de la correspondiente factura radicada con el lleno de requisitos legales y la información establecida para la forma de pago del contrato.

Las actas e informes deberán ser presentadas dentro de los diez (10) días calendario siguientes al mes en que se ejecutaron las actividades, acompañadas de la respectiva factura de venta, en original y copia, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el Estatuto Tributario Colombiano. La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando, la dependencia responsable y el nombre del interventor designado o funcionario responsable. Se podrán formular cuentas parciales por actividades ejecutadas y recibidas a satisfacción, sin que esto implique aceptación definitiva de las mismas por parte de la EDESO. Entiéndase por cuenta, la expedición de la correspondiente orden de pago con el acta parcial de servicios prestados, debidamente suscrita por EL CONTRATISTA.

En forma previa a la autorización de cada pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar, etc.), cuando corresponda. En todo caso, la última acta de pago no será inferior al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total del contrato y se cancelará contra la liquidación de este, una vez el Contratista entregue a la EDESO los siguientes documentos:

1. Una relación completa de los trabajadores, discriminando por cada uno de ellos, el valor cancelado por concepto de los servicios prestados.
2. Documento suscrito por cada trabajador, en el que manifieste que el Contratista le canceló sus salarios y prestaciones sociales y que se encuentra a paz y salvo por todo concepto con él.
3. El recibo a satisfacción, por parte del Interventor contratado y/o supervisión, de las actividades objeto del contrato.
4. El libro diario de obra (Bitácora).

Es entendido que el oferente favorecido con la aceptación de la oferta y en su calidad de CONTRATISTA faculta expresamente a EL CONTRATANTE, para:

a) Revisar y verificar los pagos en las entidades correspondientes, durante la vigencia del contrato, según lo definido en el Art. 50 de la ley 789 de 2002 y Ley 828 de 2003.

En caso de haberse aprobado la subcontratación, EL CONTRATISTA deberá acreditar los pagos realizados por el Subcontratista a las entidades descritas en las normas mencionadas.

b) Retener los pagos que EL CONTRATISTA tenga a su favor en este contrato o en otro contrato que tenga con EL CONTRATANTE, en caso de presentar mora en los aportes a la seguridad social integral y parafiscales y/o en el pago a los trabajadores vinculados mediante contrato de trabajo para la ejecución del contrato, o a cualquiera de los ex trabajadores del mismo, o a los asociados en casos tales como las cooperativas y las empresas asociativas de trabajo, por concepto de compensaciones, salarios, prestaciones sociales o cualquiera remuneración adeudada. Así mismo, dicha facultad será aplicable al CONTRATISTA, cuando habiéndose aprobado la subcontratación, se presenta mora por parte del Subcontratista en el pago de aportes y/o en el pago a los trabajadores o extrabajadores vinculados mediante contrato de trabajo para la ejecución del contrato.

c) Pagar todos los conceptos contemplados en el literal b), de esta cláusula, como consecuencia del incumplimiento, directamente a quien corresponda con cargo a las sumas adeudadas a EL CONTRATISTA, sin que ello implique que EL CONTRATANTE se convierta en empleador y mucho menos que sustituya las obligaciones a cargo del CONTRATISTA y/o SUBCONTRATISTA.

d) Exigir, a través del supervisor o de la interventoría, las constancias de pago correspondientes a salarios, prestaciones sociales, seguridad social, parafiscales, aporte al Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC), con fundamento en el Decreto 2375 de 1974 y cualquier otro concepto de pago que se hubiere causado a cargo del contratista empleador y/o del Subcontratista de este, en favor de cualquiera de sus trabajadores durante el plazo contractual. Con cargo a los recursos provenientes del contrato no se podrán reconocer y pagar sumas o emolumentos extralegales, tales como bonificaciones, primas extralegales y demás.

e) Retener todo o parte de cualquier pago en cuanto sea necesario para protegerse de pérdidas debidas a suministros defectuosos no corregidos, a garantías no cumplidas o para el pago de posibles deducciones por compensaciones debidas o perjuicios recibidos o reclamaciones no atendidas, siempre que sea imputables al contratista. Cuando EL CONTRATANTE realice una retención, sin que medie justa causa, efectuará los pagos de los valores retenidos, actualizados con base en el IPC.

5. ANTICIPO

Se tendrá un anticipo del **diez** por ciento (**10%)** del valor total del contrato adjudicado. De conformidad con lo consagrado por el Artículo 91 de la Ley 1474 de 2011, para efectos del manejo de los recursos que se reciban a título de anticipo y con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato, el contratista deberá constituir una fiducia y sus gastos como los relacionados con manejos bancarios, transferencias, impuestos y demás asociados al contrato fiduciario serán cubiertos directamente por él.

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo.

La Entidad, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del contrato, cuyo beneficiario sea la entidad contratante (EDESO), el cual será vigilado por el Interventor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por el Interventor. El costo de la comisión fiduciaria es asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor y la entidad.

Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de estos a la cuenta que para tal efecto se disponga,

informando el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del anticipo.

Para la buena administración del anticipo se tendrán en cuenta como mínimo las siguientes reglas:

- El contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
- El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo.
- Los recursos del anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión de este aprobado por el Interventor.
- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta misma cuenta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
- La Entidad remitirá a la entidad fiduciaria el plan de inversión del anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, la Entidad informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
- En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada del mismo, la entidad fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por la Entidad, una vez esta comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
- La entidad fiduciaria debe remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

El anticipo será amortizado mediante deducciones de las actas mensuales de obra, situación que deberá ser controlada por la interventoría. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del anticipo y el saldo del valor del contrato. Sin embargo, el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse por lo menos un (1) mes antes del vencimiento del plazo contractual (siempre y cuando el plazo inicial del contrato supere los seis (6) meses), situación que deberá ser controlada por la interventoría.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)

Todos los proyectos deberán cumplir con el Capítulo 4 numeral 4.5 del Manual de Señalización vial 2015, adoptado mediante la Resolución 0001885 de 2015 del Ministerio de Transporte.

El objetivo general de un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) es mitigar el impacto generado por las obras que se desarrollan en las vías públicas o privadas abiertas al público (rurales o urbanas) y en las zonas aledañas a éstas, con

el propósito de brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, ciclistas, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito.

El PMT es una herramienta técnica que plantea las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar el impacto generado en las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas y comunidad en general) causados por la ejecución de una obra vial o aquellas que intervengan el espacio público, de manera que siempre se favorezca la seguridad de los usuarios de la vía, de los ciudadanos en general y de quienes participan en la construcción de la obra.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que se recomienden 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 proponer -preferiblemente- con tecnología limpia.

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 estos 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.

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 específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

Un (1) director de estudios y diseños
Un (1) Especialista en estructuras
Un (1) Especialista en Hidrología e Hidráulica
Un (1) Especialista en Geotecnia
Un (1) Ingeniero Eléctrico
Un (1) Topógrafo

a. Requisitos del personal

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

Cargo	Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General (años mínimos)	Requisitos de Experiencia Específica (años mínimos)
Director estudios y diseños	Ingeniero Civil especializado en gerencia de proyectos, ingeniería de hidráulica y eléctrica o afines.	10 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	5 años de experiencia en dirección y coordinación de proyectos relacionados

Cargo	Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General (años mínimos)	Requisitos de Experiencia Específica (años mínimos)
			con infraestructura hidráulica, estructural y/o proyectos multidisciplinarios.
Especialista en Estructuras	Ingeniero civil con especialización en estructuras	7 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	3 años en diseño, análisis de estructuras hidráulicas y eléctricas, estructuras metálicas o de concreto
Especialista en Hidrología e Hidráulica	Ingeniero civil, ingeniero ambiental con especialización en hidrología, hidráulica o recursos hídricos	3 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	3 años en modelación y diseño de obras hidráulicas y análisis hidrológicos.
Especialista en Geotecnia	Ingeniero civil especialista en geotecnia	6 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	3 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional
Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental con especialización en Gestión Ambiental o Evaluación de Impacto Ambiental o afines	5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	3 años en proyectos de obra civil, manejo de impactos ambientales y permisos
Ingeniero Eléctrico	Ingeniero eléctrico	5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	2 años en diseño de redes eléctricas o alumbrado para infraestructura vial
Topógrafo	Ingeniero Topógrafo o Civil con formación en geodesia o cartografía	5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional	3 años en levantamientos topográficos y control geométrico de obras

8. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra 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.

9. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En caso tal de requerirse licencia de intervención o algún otro permiso adicional de conformidad con las normas urbanísticas adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial y en los instrumentos que lo desarrollen y complementen, será la Secretaría de Desarrollo Territorial la encargada de realizar el trámite correspondiente.

La "Edeso" sólo prestará acompañamiento técnico durante el proceso, pero no será responsable como tal de dicho trámite, de esto se encargará en contratista/consultor favorecido.

El contratista de obra realizará el diligenciamiento de las actas de vecindad a cada una de las viviendas aledañas a la intervención y realizará el acta de entorno del tramo de la vía a intervenir – si aplica- para estas intervenciones.

GESTIÓN AMBIENTAL

Es responsabilidad de la gobernación de Antioquia, aunque también de los particulares, contribuir al desarrollo sostenible, por tanto, un adecuado dimensionamiento de los componentes ambiental y social contribuye a mejorar la calidad de las obras, y al cumplimiento de objetivos. Durante la ejecución de las obras, el Contratista es responsable de dar estricto cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en materia ambiental y social y acoger lo dispuesto por la autoridad ambiental local correspondiente.

10. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

La ejecución y construcción de las obras que se derivan de este proceso revisión y calibración de diseños, se harán de acuerdo con la normatividad de calidad, seguridad y protección ambiental vigentes que aplique en el Colombia. La verificación de la calidad, seguridad y protección ambiental de las obras y los materiales se regirá por las siguientes especificaciones:

- Ley 400 de 1997 "Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes";
- Código de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10;
- Código Colombiano de Fontanería;
- Norma Técnica Colombiana NTC 1500 CODIGO COLOMBIANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS;
- Norma Icontec 2001;
- Norma Técnica Colombiana NTC 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO;
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, (RETIE);
- Normas y especificaciones generales de construcción de Empresas Públicas de Medellín, Última versión;
- El Manual de Espacio Público, última versión;
- Guía de Manejo Socio Ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Municipio de Medellín;
- Normas INVIAS, y en general, las Normas Técnicas Colombianas NTC. Manual de drenaje para carreteras, 2011. INVIAS;
- Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras, 2012. INVIAS;
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras adoptadas mediante Resolución No. 001376 del 26 de mayo de 2014 del Ministerio de Transporte;
- 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;
- Cartillas de Obras de Drenaje y Protección y de Gaviones para carreteras de la Secretaría de Desarrollo Territorial Departamental;
- Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte actualizada.

- Especificaciones Técnicas particulares del presente proceso.
- Normatividad Ambiental vigente.
- Decreto 1072 DE 2015, Planificación del SG-SST
- Normatividad ambiental – UPME
- Manual de diseño del INVIAS
- Normas y especificaciones generales de construcción –EPM-(vigentes)
- Normatividad ambiental – UPM.
- Normas Técnicas Colombianas -NTC- (actualizadas)
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción – EPM - (actualizadas).
- Normas Técnicas Colombianas para redes de Servicios Públicos (RETIE, RETILAP, Entre Otras)
- Manual de construcción de carreteras de INVIAS.
- Manual de dispositivos de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia, Resolución 0001885 de 2015, de 17 de junio de 2015 y demás normas vigentes.
- Resolución 0330 – 2017 Ras
- VÍAS:
- Manual de Señalización “Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia”,
- NTC 1360
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín, Capítulo 17 “Señalización de seguridad y protección en las zonas de trabajo”.

CONCRETOS:

- American Standards for Testing and Materials – ASTM.
- American Concrete Institute – ACI.
- Manejo Ambiental del Proyecto.
- Norma NEGC 1300 Impacto Comunitario modificada según decreto 1266 de 2002.

TUBERÍAS:

- Reglamento Técnico de tuberías según Resolución 1166 de 2006, NTC 1022 y 401.
- Instituto nacional de vías.INVIAS-
- Normas técnicas colombianas -ntc- (vigentes)
- Normas técnicas colombianas para redes de servicios
- Públicos (RETIE, RETILAP, entre otras)
- Normas y especificaciones generales de construcción -
- EPM (vigentes).
- Reglamento colombiano construcción sismoresistente
- Nsr-10
- Decreto 1072 de 2015, planificación del sg-sst
- Normatividad ambiental - upme
- Negc 1200 señalización corporativa de seguridad y protección en las
- Zonas de trabajo, negc 1301.
- Manual sobre dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras del ministerio de obras públicas y transporte.
- Resolución 541 de diciembre 14 de 1994 del ministerio del medio ambiente.

- Ley 1259 del 19 de diciembre del 2008. Comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.
- Decreto 0357 de 1997. Manejo, trasporte y disposición final de escombros y materiales de construcción.
- Resolución 0472 del 28 de febrero del 2017. Por la cual se reglamenta los
- Residuos generados en las actividades de construcción y demolición - rcd.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES:

- Cumplimiento de normas ambientales - El proponente debe garantizar que los trabajos se realicen bajo la norma ISO 14000 y la norma NTC 18001 de seguridad y salud ocupacional y por las disposiciones particulares en materia ambiental impartidas por la Corporación Autónoma Regional Rionegro – Nare "CORNARE".

- Especificaciones generales y particulares de construcción de EPM
  Los ítems que aparecen en el formulario de cantidades de obra se describen en forma concisa y no en detalle, por lo tanto, para la determinación de los precios unitarios y para la ejecución de los trabajos deberán consultarse las especificaciones y normas vigentes anteriormente descritas.

11. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Manual de espacio público del Municipio de Rionegro, Medellín y de existir estar para el municipio de Carepa Antioquia, de requerir intervención del urbanismo o espacio público.

En constancia, se firma en Rionegro, a los veinticinco (22) días del mes de enero de 2025.

Original Firmado

JOHN ALEXANDER OCHOA LÓPEZ
Subgerente Técnico

Proyectó: Hugo Edison Grajales Roldán – Dir. Unidad Estratégica de Negocios