LP-DEO-SVR-045-2025

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO, DE LA VÍA ARAUQUITA - SARAVENA, INCLUIDAS TODAS AQUELLAS OBRAS DE ESTRUCTURAS ESPECIALES EN LOS MUNICIPIOS DE SARAVENA Y ARAUQUITA, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE IMPORTANCIA ESTRATEGICA DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DEL PROGRAMA VIAS PARA LA PAZ

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 2294 de 2023 – Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 *"Colombia Potencia Mundial de la Vida"*, el Gobierno nacional, a través del Ministerio de Transporte y su entidad ejecutora, el Instituto Nacional de Vías – INVIAS, ha priorizado la atención de proyectos estratégicos que permitan fortalecer la conectividad vial del país, promover la equidad territorial y garantizar la presencia efectiva del Estado en las regiones.

El Plan Nacional de Desarrollo establece como uno de sus ejes fundamentales la transformación de la infraestructura de transporte, orientada a mejorar la movilidad, impulsar la competitividad, fomentar el desarrollo económico y social, y garantizar el acceso equitativo a oportunidades para todos los ciudadanos. En este marco, el Instituto Nacional de Vías - INVIAS ha considerado pertinente adelantar inversiones complementarias que contribuyan al cumplimiento de metas físicas y a la consolidación de la Red Vial Nacional, con criterios de logística, seguridad, soberanía, sostenibilidad ambiental y cohesión territorial.

En concordancia con lo anterior, el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías - INVIAS han priorizado recursos junto con el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) la declaración de importancia estratégica del Compromiso por las Comunidades: Programa *Vías para la Paz*, de conformidad con el aval fiscal otorgado por el CONFIS en sesión del 10 de septiembre de 2025 "Vías para la Paz" establece una estrategia del Gobierno nacional para fortalecer la conectividad vial en territorios con brechas sociales y económicas, priorizando zonas afectadas por el conflicto y de difícil acceso. Liderado por el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías - INVIAS, este programa que tiene como objetivo mejorar la infraestructura vial en corredores nacionales y regionales que son estratégicos, a través de la articulación de la inversión pública en infraestructura de transporte y soluciones de movilidad, con el propósito de aumentar la conectividad, competitividad y desarrollo socioeconómico de las regiones y así contribuir a la consolidación de la paz, la integración territorial y el cierre de brechas; proyecta intervenciones en zonas priorizadas que incluyen obras de construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de vías primarias y regionales con criterios de sostenibilidad, seguridad vial e integración territorial.

Actualmente, Colombia cuenta con una infraestructura vial deteriorada y de baja calidad en algunas vías nacionales y regionales que son corredores estratégicos para la conectividad, competitividad y desarrollo socioeconómico de los territorios. Esta situación dificulta la consolidación de la paz y el cierre de brechas, así como el logro de una conexión integral de las regiones del país a través de las vías primarias, secundarias y terciarias.

En este contexto, las cifras del Ministerio de Transporte (2024) permiten dimensionar el alcance de la red vial nacional, que se estima en 205.581 km de carretera. De este total, 18.160 km corresponden a la red primaria (9 %), 45.137 km a la red secundaria (22 %) y 142.284 km a las vías terciarias (69 %), lo que evidencia la predominancia de infraestructura local y rural en el sistema vial colombiano.

En el caso de la red primaria, de los 18.160 km a cargo del Gobierno nacional, el 57 % (10.421 km) es gestionado por el Instituto Nacional de Vías (Invías), mientras que el 43 % (7.739 km) está bajo responsabilidad de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) mediante contratos de concesión. Por su parte, la red secundaria está completamente a cargo de los departamentos, y la red terciaria, que representa la mayor proporción del sistema, se divide entre municipios (71 %), administraciones departamentales (10 %) y el Gobierno nacional (19 %), siendo esta última gestionada también por el Invías (Pening, 2023).

Ahora bien, el estado técnico de las vías refleja los retos estructurales que enfrenta el país. Según información del Invías (2025), el 81,9 % de la red a su cargo está pavimentada, mientras que el 18,1 % permanece sin pavimentar. No obstante, más del 60 % de esta red se encuentra en condiciones regulares o malas, lo que limita su funcionalidad y seguridad. A nivel departamental, los planes viales indican que el 56 % de las vías están en afirmado, el 29 % en pavimento, el 15 % en tierra y apenas el 0,4 % presenta algún tipo de mejoramiento. En cuanto a su estado general, solo el 27 % se considera en buen estado, un 50 % en estado regular y un 23 % en mal estado (Ministerio de Transporte, 2025).

El programa contempla la ejecución de 20 proyectos de infraestructura vial en las regiones del Pacífico, Catatumbo, Media y Alta Guajira, La Mojana, así como en los departamentos de Antioquia, Arauca, Cundinamarca, Huila y Putumayo. Los proyectos priorizados en el presente documento se encuentran alineados con las necesidades definidas en el Plan Maestro de Transporte Intermodal 2021-2051 así como en el Plan Plurianual de Inversiones del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida. La ejecución del programa *Vías para la Paz* se contempla en un periodo de diez años, entre 2026 y 2035, y estará a cargo del Instituto Nacional de Vías.

Los beneficios esperados incluyen la reducción de tiempos y costos de transporte, el impulso a cadenas productivas como la agricultura, pesca, ganadería, turismo y comercio, la integración socioeconómica de zonas rurales y urbanas, y el fortalecimiento de la paz territorial mediante una mayor presencia del Estado, la disminución en brechas de conectividad, la mejora de la movilidad para el acceso a servicios sociales como salud y educación.

El Plan de Acción contempla la coordinación interinstitucional con entidades territoriales y comunidades, así como la incorporación de criterios ambientales y de sostenibilidad. El financiamiento provendrá de recursos de la Nación. Con ello, *"Vías para la Paz"* se proyecta como una política pública estratégica para transformar la infraestructura vial en regiones apartadas, promoviendo inclusión social, desarrollo económico y construcción de paz en Colombia.

La evidencia muestra que la baja calidad de la infraestructura de transporte en Colombia restringe la actividad económica, el comercio y la formación de cadenas de valor. Según la Encuesta Nacional Logística implementada por el DNP, el costo logístico asciende en promedio al 17,9 %, con dispersiones que alcanzan el 30 % entre regiones; cerrar brechas en infraestructura vial ayuda a reducir estos costos y mejorar la integración territorial. La conectividad es particularmente deficitaria en las áreas rurales lo que limita el acceso a mercados y servicios; por ello, mejorar la red vial rural es clave para la productividad y la inclusión.

Cabe destacar que la ausencia histórica de infraestructura vial en regiones como el Pacífico, el Catatumbo, La Media y La Alta Guajira, Arauca y Putumayo ha profundizado el aislamiento de sus

comunidades, generando condiciones propicias para el abandono estatal, la marginalidad social y la persistencia del conflicto armado. La falta de conectividad física limita el acceso a servicios básicos de salud, educación y alimentación, restringe la presencia efectiva de las instituciones y facilita el control territorial por parte de actores ilegales. Esta desconexión, sumada a las dificultades de movilidad y transitabilidad, no solo aumenta la vulnerabilidad de la población, sino que perpetúa la exclusión y frena el desarrollo económico y social de los territorios.

En consecuencia, la inversión en corredores viales estratégicos en estas zonas se convierte en un factor determinante para transformar las condiciones estructurales que han permitido la consolidación de economías ilícitas y la expansión de dinámicas violentas. Al mejorar la infraestructura vial se fortalece la presencia del Estado y se generan oportunidades.

El programa *Vías para la Paz* prioriza 24 ejes viales que involucran 13 proyectos, en tres categorías: vías primarias como Quibdó–Medellín, Quibdó–Pereira, San Francisco–Mocoa y Necoclí–Arboletes; vías regionales como la Transversal del Catatumbo, San Marcos–Ayapel, Mompox–Pinillos y Vías del Guavio; y vías estratégicas como la Vía al Mar Pacífico a través del cañón del Micay. Adicionalmente, se incluyen obras en La Guajira para cumplir con la Sentencia T-302 de 2017, que ordena mejorar las condiciones de movilidad de las comunidades Wayuu.

Teniendo en cuenta la importancia, características y oportunidades que presentan los corredores, se define la prioridad de inversión e intervención en el proyecto que tiene por objeto "**REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO, DE LA VÍA ARAUQUITA - SARAVENA, INCLUIDAS TODAS AQUELLAS OBRAS DE ESTRUCTURAS ESPECIALES EN LOS MUNICIPIOS DE SARAVENA Y ARAUQUITA, EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE IMPORTANCIA ESTRATEGICA DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DEL PROGRAMA VIAS PARA LA PAZ**

En el desarrollo del proyecto el contratista deberá analizar e incluir de manera integral, los componentes ambientales y sociales , de acuerdo con la sensibilidad del mismo a las condiciones abióticas, bióticas, socioeconómicas y prediales particulares del sector, de tal manera que permitan la optimización técnica que redunde en la pronta construcción y puesta en servicio de las obras objeto de la presente licitación pública y así permita la circulación del tráfico de larga y corta distancia en una vía con especificaciones técnicas que garantice un adecuado nivel de servicio, capacidad, comodidad y seguridad a los usuarios, que permitan conectar las regiones, generar empleos e impulsar el restablecimiento económico del país.

La ejecución de las obras aplicará los preceptos de transparencia, sostenibilidad, innovación, desarrollo progresivo y optimización técnica de los métodos constructivos y capacidades logísticas y operativas de tal manera que, promuevan conseguir una mayor ejecución de obras para la entrega de la obra permitiendo una transformación de la infraestructura, buscando así la terminación de la obras del contrato, que se traduce el impacto positivo en la mitigación del riesgo así como la disminución de costos de operación y demás beneficios generados en el encadenamiento productivo al contar con una mejores condiciones de conectividad vial de los usuarios.

Además de lo expuesto con anterioridad es importante mencionar que toda lo descrito en el presente documento, sirve como información de referencia para los posibles oferentes, sin embargo, no exonera la responsabilidad de los interesados de revisar y evaluar la información total de los pliegos de condiciones, información secundaria y adelantar la visita de campo al sector objeto del presente estudio, en caso de considerarlo necesario por cada uno de los interesados.

El Instituto Nacional de Vías - INVIAS, además ha venido trabajando arduamente en procesos de innovación, regulación en materiales y nuevas tecnologías aplicables a la infraestructura de transporte, obteniendo resultados que redundaran en grandes beneficios técnicos, ambientales y sociales. Se

fortalecerán mecanismos para incrementar el impacto, eficiencia y eficacia del gasto público, aportando en la reducción de las brechas sociales en el territorio nacional y en especial, a solucionar las problemáticas de conectividad y desarrollo de la Colombia profunda. El Gobierno nacional le apuesta a integrar soluciones ingenieriles al servicio de nuestro territorio nacional con enfoque social y ambiental en beneficio del país.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El corredor vial Arauquita-Saravena situado en el departamento de Arauca, forma parte de los corredores considerados de alta importancia estratégica en el plan departamental. Este es un tramo vial que cuenta con una longitud aproximada de 58,1 km, en un terreno predominante plano, una sola calzada de dos carriles con un ancho de sección transversal de aproximadamente 9 metros, los cuales se encuentran pavimentados y en mal estado en su totalidad. Los problemas más comunes incluyen baches, fisuras y desgaste del asfalto, lo cual afecta la transitabilidad y la seguridad de los usuarios; adicionalmente, se presentan empozamientos a lado y lado de la vía. Se identifican necesidades de intervención de 20 km en sectores priorizados de acuerdo con el diagnostico e inventario de daños del sector.

Actualmente, esta vía presenta un pavimento flexible en estado de regular a malo, con un ancho de calzada que oscila entre 6.5 m y 7.5m, conformando un único carril de circulación de doble sentido, con un bombeo variable entre 0% y 5%, con excepción de los primero 4 kilómetros sentido Saravena-Arauquita, que se conforma por una doble calzada con 2 carriles de circulación por cada sentido. A lo largo de su recorrido, se evidencia un deterioro en el pavimento, caracterizado por grietas longitudinales, grietas en bloque, ojos de pescado, piel de cocodrilo, fisuras por fatiga y deformaciones, agravado por el aumento en el flujo vehicular, ya que esta vía constituye una ruta alternativa entre los departamentos del Santander, Norte de Santander y Boyacá, con el departamento de Arauca.

El corredor vial Saravena – Arauquita, objeto de evaluación, se encuentra dividido en cinco tramos principales que presentan diferentes condiciones de infraestructura y conservación, las cuales se describen a continuación.

En el Tramo I (Saravena – Puerto Nariño), con una longitud aproximada de 12,8 km, se evidencia un avanzado deterioro de la carpeta de rodadura, así como fallas en las obras de drenaje, especialmente en las alcantarillas, que se encuentran obstruidas y colapsadas, afectando el adecuado escurrimiento de las aguas y el tránsito vehicular seguro.

El Tramo II (Puerto Nariño – La Esmeralda), de 20 km, constituye el segmento en mejor estado de conservación dentro del corredor, ya que el pavimento se encuentra en condiciones aceptables, permitiendo la movilidad sin mayores restricciones.

Por su parte, el Tramo III (La Esmeralda – San Lorenzo), con 14 km de longitud, presenta condiciones similares al Tramo I: carpeta asfáltica deteriorada y obras de drenaje obstruidas y colapsadas, lo que compromete la durabilidad de la vía y la seguridad de los usuarios.

El Tramo IV (San Lorenzo – Peralonso), de 5 km, ha sido gravemente afectado por la ola invernal, debido a que el río Arauca impactó directamente la banca, generando erosión y pérdida parcial de la estructura vial, por lo que se requiere una intervención prioritaria para garantizar la transitabilidad.

Finalmente, el Tramo V (Peralonso – Arauquita), con 6,4 km, presenta una carpeta de rodadura deteriorada y, en algunos sectores, la pérdida total de la capa asfáltica, lo que evidencia el desgaste estructural acumulado y la necesidad de trabajos de rehabilitación integral.

La intervención de por lo menos 20 km de la vía permite la mejorar la velocidad del corredor pasando de 29 km/h a 47 km/h, esto implica ahorros en términos de tiempos de viaje al año cercanos a 53 mil horas al año y la reducción en COV cercanos a 6 mil millones de pesos anuales.

Se evidencia un sector sobre el rio Banadia susceptible de intervención, debido al estrecho ancho de la calzada, el tránsito está limitado. Por lo tanto, podría ser necesario construir una estructura especial que permita el tránsito vehicular en ambos sentidos y el paso peatonal de manera independiente.

El proyecto es fundamental para mejorar la conectividad de la región del norte de Arauca y se contempla considera la generación de más de 600 empleos directos y cerca de 4.000 empleos indirectos. Complementariamente, la intervención facilitará el acceso a servicios, cierre de brechas sociales, la calidad de vida, la seguridad alimentaria, la presencia del estado y la competitividad económica del departamento de Arauca; particularmente de los municipios de Arauca, Arauquita y Saravena, generando un entorno propicio para desarrollar su potencial de productividad agrícola, y a su vez conectar con los departamentos de Boyacá y Santander, al complementar el corredor La Lejía - Saravena.

La vía objeto de intervención, hace parte de la red vial secundaria bajo jurisdicción de la Gobernación de Arauca, a la fecha se encuentra vigente el convenio Interadministrativo No 2037 de 2024, cuyo objeto corresponde a AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS Y LA GOBERNACIÓN DE ARAUCA PARA AUTORIZAR LA INTERVENCION PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS PRIORIZADAS DENTRO DE LA SARAVENA - ARAUQUITA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA, EN EL MARCO DEL PROGRAMA COLOMBIA AVANZA, hasta diciembre de 2025, acogiéndonos a la *CLAUSULA DÉCIMA PRIMERA. – MODIFICACIONES Y PRÓRROGA: El presente convenio podrá ser modificado o prorrogado, previo acuerdo de las partes, de conformidad con las normas legales*. Conforme a lo anterior dicho convenio será prorrogado.

a. Localización:

Este proyecto se encuentra localizado en los municipios de Arauquita y Saravena en el departamento de Arauca, hace parte de la conexión Arauquita Saravena, situada en el departamento de Arauca, corresponde a un tramo de la vía secundaría Saravena-Arauquita-Arauca (La Antioqueña), identificada con código 65AR05. Su propósito principal es el de conectar el norte del departamento para permitir el movimiento de personas y mercancías entre las cabeceras municipales de Arauca, Arauquita y Saravena.

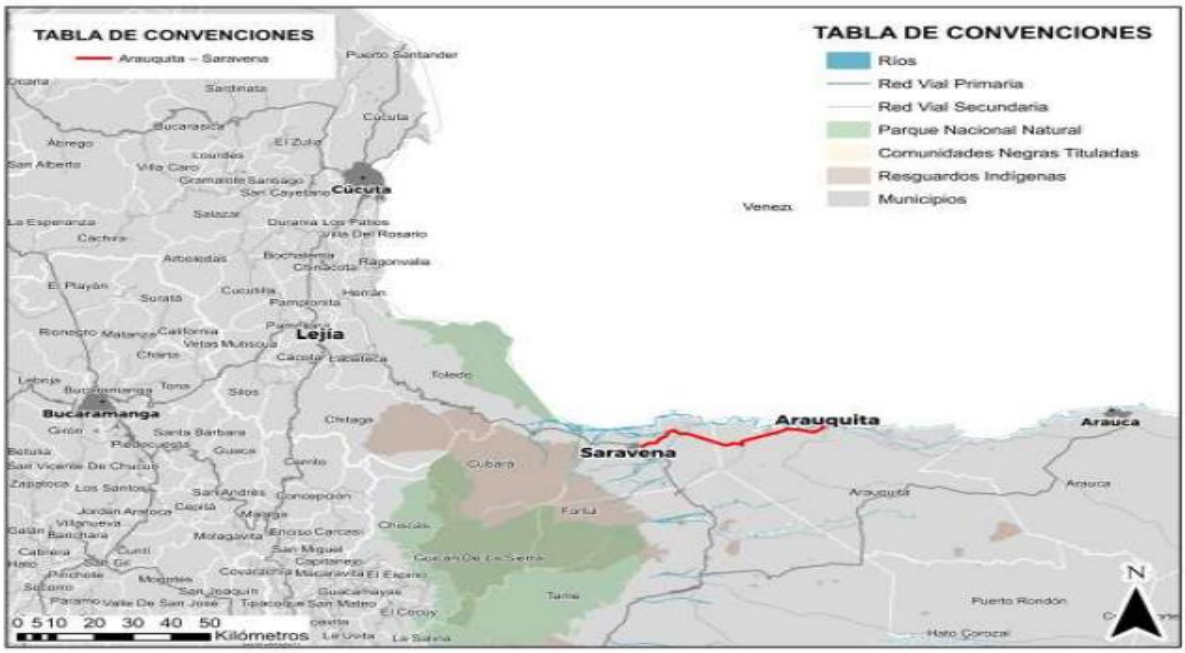


Ilustración No 1. Lugar de intervención Vía Saravena – Arauquita.

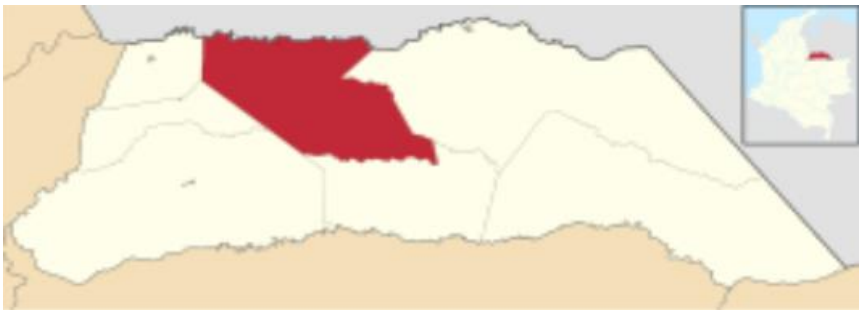


Ilustración 2. Localización municipio de Arauquita. Fuente: Wikipedia.

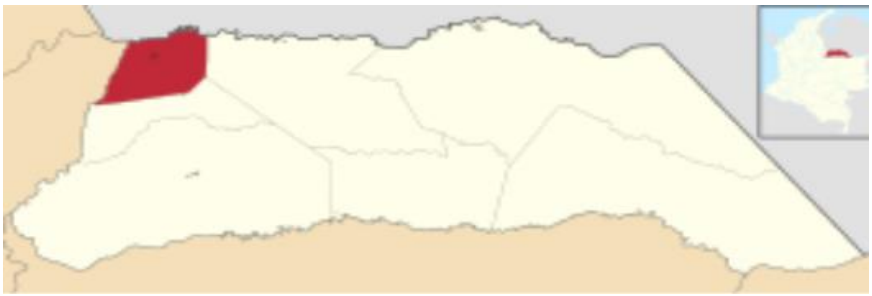


Ilustración 3. Localización municipio de Saravena. Fuente: Wikipedia.

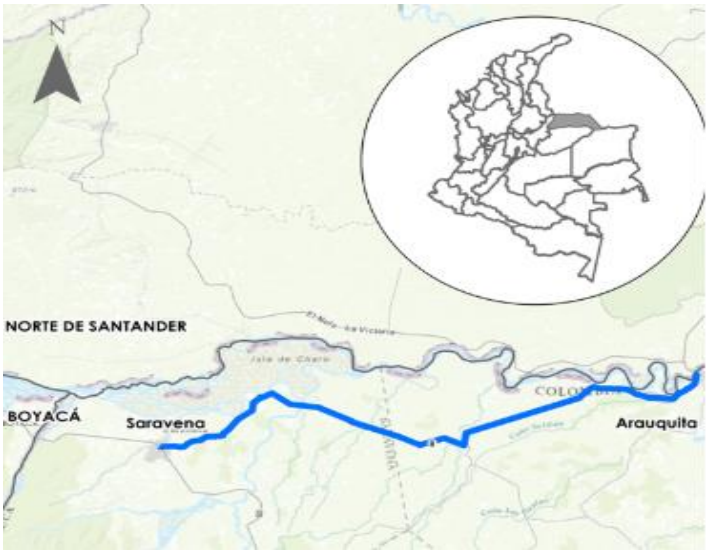


Ilustración 4. Localización de la vía a intervenir Arauquita-Saravena. Fuente: Google Earth.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las obras se encuentran localizadas en la vía Arauquita – Saravena, perteneciente al corredor vial del departamento de Arauca, identificada dentro de la red secundaria departamental como ruta 65AR05 prioritaria de conexión intermunicipal y regional. Se contempla como alcance priorizado la rehabilitación y/o mejoramiento de veinte (20) kilómetros, distribuidos en los tramos con mayor deterioro estructural y funcional, se contempla también como alcance todas aquellas estructuras especiales que garanticen la transitabilidad en la vía y la conectividad del corredor.

Dicho lo anterior, las principales actividades u obras a ejecutar, de manera general y las cuales no limitan al contratista de obra para el cumplimiento del alcance del contrato, son las siguientes:

a) Revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o modificación y/o incorporación y/u optimización de los estudios y diseños y/o a fase III.
b) Actividades principalmente de Rehabilitación o de según el caso mejoramiento en los sectores priorizados de 20 kilómetros en la vía Arauquita-Saravena, longitud que obedece a la priorización de las intervenciones acorde a los alcances presupuestales del contrato y que no exime al contratista de obra la atención de mayores metas físicas en el corredor.
c) Construcción de estructuras especiales, obras de drenaje y/o subdrenajes y/o todas aquellas que se requieran conforme a la priorización y disponibilidad presupuestal
d) Mantenimiento.
e) Instalación de señalización, elementos de seguridad y demarcación vial de acuerdo con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente del Ministerio de Transporte.
f) Y las demás posibles resultantes de la revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o modificación y/o incorporación y/u optimización de los estudios y diseños y/o a fase III.
g) Gestión social, ambiental, sostenibilidad, y predial de conformidad con los estudios, diseños aprobados para dicho corredor vial, o según aplique en la ejecución del proyecto y el insumo correspondiente.

Dichas actividades serán ofertadas a precios corrientes y el valor total del Alcance se deberá distribuir de acuerdo con las disponibilidades presupuestales anuales, tal como se describe en el Pliego de Condiciones.

Acorde a las disponibilidades presupuestales anuales, el contratista deberá programar los frentes de intervención necesarios para atender el alcance del contrato.

El alcance del proyecto, en su etapa de preconstrucción, comprende la REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III

Dicho lo anterior, en el marco de la revisión, ajuste, actualización, complementación, modificación, incorporación y/u optimización de los estudios y diseños existentes, el contratista deberá revisar y verificar previamente la existencia de áreas protegidas o con algún régimen especial de manejo ambiental en el sector objeto de intervención, así como adelantar las consultas ante las autoridades ambientales. Igualmente, las actividades a desarrollar deberán estar acordes con los usos y actividades permitidas en dichas áreas y, antes de iniciar cualquier intervención, el contratista deberá gestionar y obtener los trámites, permisos, autorizaciones o licencias ambientales que correspondan ante la Autoridad Ambiental Competente – AAC, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente.

Consideraciones generales del alcance

- El contratista deberá disponer en todo momento de la capacidad técnica, operativa y de personal para atender emergencias de forma inmediata en cualquiera de los tramos mencionados.
- Las actividades definitivas para ejecutar en cada sector serán acordadas con la Interventoría y el Supervisor del contrato, con base en visitas de campo y las demás posibles resultantes de la etapa preconstructiva de **REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III**
- La ejecución de las obras deberá realizarse en estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas del INVIAS, la normatividad vigente en materia de construcción, seguridad vial y protección ambiental.
- Todas las intervenciones deberán orientarse a garantizar la seguridad, comodidad y continuidad del tránsito, priorizando el bienestar de los usuarios y la sostenibilidad de la infraestructura.
- Gestión social, predial, ambiental y de sostenibilidad, de conformidad con los estudios y diseños y apéndices respectivos.

El alcance de la etapa de **REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III**, incorpora todas las actividades técnicas necesarias y suficientes para verificar, corregir, ampliar, optimizar, unificar y/o adecuar los diseños y documentos técnicos existentes, de manera que se asegure la viabilidad técnica, normativa, ambiental y financiera del proyecto, y se garantice la transitabilidad y funcionalidad del corredor vial, objeto y alcance del presente proceso de selección. De ninguna manera esta actividad contempla el cambio total de la solución técnica inicialmente prevista y entregada por la entidad, sino únicamente los ajustes y demás adecuaciones que resulten necesarios para perfeccionarla, optimizar, complementar y garantizar su correcta ejecución, siendo el contratista de obra el responsable de realizar esta etapa preconstructiva con el rigor técnico y jurídico exigido, entregando como resultado los diseños definitivos que sirvan de base para la ejecución de la obra; lo anterior de conformidad con la

normativa aplicable en materia de contratación estatal (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015, Ley 1682 de 2015).

Para este proyecto se incluirá la metodología Building Information Modeling (Modelado de Información para la Construcción), conforme a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTCISO 19650-1:2021, se define como el "uso de una representación digital compartida de un activo construido para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, y proporcionar una base confiable para la toma de decisiones". En concordancia con dicha definición, debe entenderse que una representación digital corresponde a un modelo inteligente que genera datos útiles para la gestión integral del activo durante todo su ciclo de vida, a través de una plataforma en la nube que permita su adecuada visualización, seguimiento y administración.

Cabe aclarar que BIM no constituye un componente aislado dentro del proyecto, sino que se configura como una metodología de trabajo integral y transversal. Tradicionalmente, los proyectos de infraestructura se han desarrollado de manera fragmentada, mediante la generación de entregables por disciplina, los cuales se consolidan al final del proceso para efectuar las estimaciones correspondientes. No obstante, bajo la implementación de BIM, dichos entregables deben generarse directamente en plataformas compatibles con BIM, con el fin de permitir la coordinación técnica entre disciplinas y la detección temprana de interferencias antes del inicio de la fase constructiva.

Es de mencionar que las longitudes a intervenir y las obras requeridas serán las descritas en el presente documento, según los alcances presupuestales del contrato, y no exime al contratista de obra atender nuevas metas físicas, previamente coordinadas con la supervisión e interventoría del contrato. En todo caso forman parte integral del alcance contractual todas las obras y actividades comprendidas en el proyecto, ofertadas por los proponentes, siempre que su valor no exceda el Presupuesto Oficial. Dichas actividades deberán ser presentadas bajo la modalidad de precios unitarios y su ejecución se sujetará a las disponibilidades presupuestales, conforme a lo previsto en el Pliego de Condiciones, documento que rige y delimita de manera vinculante el alcance del contrato.

El contratista, en todas las etapas del contrato (preconstrucción, mejoramiento, rehabilitación, mantenimiento y/o construcción, según aplique), deberá ejecutar las intervenciones necesarias para garantizar la correcta construcción de las obras objeto del contrato, en concordancia con las condiciones establecidas en el Apéndice B. En este marco, será responsabilidad del contratista propender por una mayor competitividad que contribuya a la transformación productiva del país, promoviendo la optimización técnica de las intervenciones mediante la evaluación de nuevas tecnologías, materiales y procesos constructivos que permitan aprovechar los recursos de la zona, reduciendo longitudes de acarreo, espesores de intervención y costos asociados, con el fin de garantizar la intervención del mayor número posible de kilómetros, en concordancia con el Apéndice B.

Así mismo, durante la ejecución de las obras se deberá realizar un estricto control de la construcción, en cumplimiento de lo dispuesto en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras vigentes a la fecha de apertura del proceso de selección, las especificaciones particulares contenidas en los documentos del proceso, y las Normas de Ensayo de Materiales del INVIAS, además de cualquier otro insumo normativo o técnico vigente que resulte aplicable y procedente para la adecuada ejecución de las obras.

El INSTITUTO podrá instruir al CONTRATISTA DE OBRA, cuando se considere necesario, para ejecutar intervenciones en tramos y/o sectores adicionales comprendidos dentro del corredor descrito en este documento. Estas actividades deberán desarrollarse con base en los precios establecidos en la propuesta

económica; en caso de que no correspondan a un ítem previamente pactado, se gestionarán mediante el procedimiento de OBRAS COMPLEMENTARIAS. En todo caso, la solicitud formulada por el INSTITUTO no podrá incidir en el alcance definido en el presente documento.

Es probable que en el corredor vial alcance del contrato, concurran Contratistas del Instituto o de otra entidad que se encuentren ejecutando en la actualidad o ejecuten actividades en el corredor vial, en tal sentido, el adjudicatario del presente proceso de selección, deberá proyectar y armonizar el desarrollo de las actividades contractuales bajo su responsabilidad, con el conocimiento expreso de esta condición y procurando las medidas que faciliten las tareas a cargo de los diferentes actores. Será obligación del Contratista mantener informado al Instituto de esta situación, así como de las medidas que hayan sido adoptadas para la coordinación armónica que garantice el cumplimiento oportuno del objeto del contrato.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Contratista será responsable de proyectar y armonizar el desarrollo de las actividades contractuales bajo su responsabilidad, realizando las coordinaciones que sean requeridas con los demás Contratistas que ejecutan actividades en el corredor y procurando las medidas que faciliten las tareas a cargo de los diferentes actores.

En los casos que resultare aplicable, previo a la construcción de las obras, el contratista deberá obtener los permisos de las autoridades ambientales competentes para adelantar el desmonte y limpieza de zonas no boscosas, la remoción y disposición de materiales provenientes de dicho desmonte y limpieza, la remoción de tocones y raíces, la tala de árboles, el aprovechamiento forestal, etc., de conformidad con lo dispuesto en las especificaciones generales de construcción de carreteras, Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP14 y de la legislación ambiental vigente.

En caso de requerirse, teniendo en cuenta el alcance del contrato, el contratista deberá revisar la documentación existente y los pronunciamientos que se hayan emitido sobre la materia por parte de la Autoridad Ambiental y determinar si es necesario adelantar las consultas para el alcance del contrato o los permisos ambientales aplicables de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015.

Dicho lo anterior, previo a la ejecución de las actividades, se deberán obtener los permisos, autorizaciones y demás trámites ante las autoridades ambientales competentes, dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, de conformidad con lo dispuesto en las especificaciones generales de construcción de carreteras y de la legislación ambiental vigente.

Durante el plazo del contrato, el contratista será responsable por la transitabilidad del corredor en los tramos alcance del presente proceso de selección en intervención, garantizando la seguridad vial del usuario.

Ahora bien, desde el inicio del contrato el contratista acometerá el mantenimiento del corredor vial, incluyendo el parcheo y bacheo en los sectores donde esté previsto el mantenimiento, sin afectar presupuestalmente las principales obras de mejoramiento y/o rehabilitación. Estas actividades se harán de manera coordinada con los posibles contratos que se encuentren en ejecución en el corredor por parte de la entidad u otras entidades, armonizando las actividades entre los ejecutores, asimismo, efectuará el mantenimiento del corredor), durante la vigencia del contrato.

Por último y acorde a la disponibilidad presupuestal, el contratista de obra deberá programar los frentes de intervención necesarios, atendiendo también los requerimientos mínimos especificados en este documento, para atender el alcance del contrato.

a. Ítems de pago:

La modalidad del contrato es de obra pública, por el sistema de precios unitarios con ajustes, según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones generales y particulares establecidas, que se pagarán por ítems ejecutados en el periodo correspondiente a las actas parciales de obra mensuales, según lo estimado en el Manual de interventoría y supervisión vigente de la entidad.

b. Actividades generales para desarrollar dentro del contrato.

La aplicación de cada una de estas actividades dependerá de las condiciones técnicas, presupuestales específicas del proyecto, por lo cual no todas serán necesariamente ejecutadas. Dentro de las principales obras y actividades a ejecutar en el marco del objeto contractual se encuentran las siguientes:

- Realizar sobre los estudios y diseños existentes, cartillas, y demás documentos del contrato las Intervenciones necesarias y suficientes para poder construir las obras del alcance del contrato, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice B, así como las demás actividades que sean requeridas por el Instituto.

- Obras de mantenimiento propuestas por el Contratista, aprobadas por la Interventoría y con visto bueno de la Entidad a lo largo del tramo contratado durante la vigencia del contrato, contado a partir de la orden de inicio de este.

- El Contratista de Obra deberá comenzar la ejecución de las actividades preliminares y de las obras a partir de la orden de inicio. El INVIAS establecerá el sentido de ejecución en cada tramo, decisión que deberá contar con la aprobación previa de la Interventoría.

- El Contratista de Obra deberá ejecutar las actividades de movimiento de tierras, que incluyen cortes, terraplenes, excavaciones, rellenos, explotación y manejo de fuentes de materiales, adecuación y gestión de botaderos, remoción de derrumbes y todas aquellas labores complementarias necesarias para garantizar la correcta conformación y estabilización de la vía.

- El Contratista se obliga a dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución 1314 del 20 de abril de 2022, “Por la cual se adopta la Política de Sostenibilidad para la Infraestructura del Transporte y se crea el Comité de Sostenibilidad del Instituto Nacional de Vías – INVIAS”, así como a las normas que la complementen, modifiquen o sustituyan, garantizando la aplicación de los lineamientos de sostenibilidad durante la ejecución del contrato.

- En los puntos identificados con condiciones de inestabilidad, el Contratista deberá ejecutar las obras de estabilización correspondientes, con base en los estudios y diseños disponibles, aplicando criterios de optimización técnico–económica del contrato, cuando ello sea aplicable.

- En los puntos donde resulte necesaria la construcción de obras de drenaje para el manejo de las aguas de escorrentía a lo largo del tramo contratado, el Contratista deberá ejecutarlas, incluyendo aquellas que, por razones de transitabilidad, sean requeridas por el INVIAS.

- El mejoramiento a través de la construcción, ampliación de puentes o pontones vehiculares, se debe realizar en el marco del Sistema Inteligente de Gestión de Puentes, aplicado a la infraestructura vial colombiana, conservando o mejorando el ancho de la calzada de la vía sobre

la que se proyecta el puente, según insumo entregado por la entidad, cumpliendo la normatividad específica de estas estructuras, cuando ello sea aplicable.

- Inspección, mejoramiento y mantenimiento de los puentes y pontones que presentan fisuramiento, socavación o cualquier patología que afecte la estabilidad de la estructura. Las intervenciones para realizar deberán ser coordinadas y consultadas previamente y se desarrollarán en articulación con la dependencia del Instituto responsable del desarrollo e implementación del Sistema Inteligente de Gestión de Puentes, aplicado a la infraestructura vial colombiana, cuando ello sea aplicable.

- Los puentes, pontones, obras de drenaje, obras de contención y estabilización y todas aquellas que se requieran para garantizar la puesta en marcha y operación de acuerdo con los estudios y diseños que debe realizar el contratista conforme a las especificaciones y normatividad vigente descritas en el Apéndice B del presente proceso. Las obras de pavimentación, mejoramiento, rehabilitación, contención y estabilización se proyectarán consultando previamente las nuevas tecnologías e innovación que se encuentren normalizadas por el Instituto que permitan la optimización del recurso y mejorar las metas del presente alcance del proceso, cuando ello sea aplicable.

- La actualización de los estudios y diseños de los puentes, la cual debe cumplir con los parámetros de diseño indicados en el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes y las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente Normas NSR-10 que estén vigentes y que tengan capacidad para el tránsito de trenes con llantas. De igual manera se deberá cumplir con las disposiciones urbanísticas y de planeación de la localidad o municipio correspondiente, cuando ello aplique.

- Suministro e instalación de los dispositivos de seguridad vial, demarcación horizontal y señalización vertical retroreflectiva con tecnología prismática tipo IX o superior, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial (2024) o vigente.

- Instalación de los elementos de seguridad necesarios en el sector que se estén realizando intervenciones, previa aprobación de la interventoría y la dependencia ejecutora, la cual no deberá afectar los alcances.

- Instalación de señalización y obras de protección a peatones en las zonas escolares.

- Los accesos a veredas o localidades que sean afectadas con la intervención que se realice en la vía y que se determinen en los estudios que debe realizar el contratista, además de los que establezca la autoridad ambiental. En todo caso el contratista debe corregir o dejar los accesos en las mismas o mejores condiciones a las preexistentes. Cuando aplique.

- El Contratista deberá garantizar la transitabilidad en el tramo definido en el alcance del contrato, atender oportunamente las eventualidades y contingencias que puedan alterar la operación normal del tránsito durante el periodo de ejecución, y realizar el mantenimiento rutinario del corredor definido en el alcance del contrato desde la fecha de orden de inicio y durante toda la vigencia del contrato. Las eventualidades y contingencias que se presenten en el corredor deberán ser atendidas sin que ello implique una reducción del alcance contractual. En tal sentido, el Contratista, previa aprobación de la Interventoría, deberá formular e implementar medidas de

mitigación y soluciones definitivas en los sectores específicos que así lo demanden, garantizando la integridad del objeto del contrato.

- Rehabilitación y mantenimiento de obras de drenaje vial, de acuerdo con los estudios hidráulicos, hidrológicos y de socavación, cuando ello aplique.

- Realizar el mantenimiento de todos los pasos urbanos que correspondan al corredor intervenido.

- Será a cargo del contratista el mantenimiento de las vías de acceso a las fuentes de materiales, plantas de trituración y/o asfalto, sin que esto genere gastos o mayores costos para la entidad ni retrasos para el inicio de las obras.

- La gestión de la reubicación de redes de servicios públicos y privados que por operaciones de ejecución de las obras del contrato se puedan ver afectadas, el contratista deberá realizar los diseños para que la entidad responsable de los servicios públicos realice las obras necesarias para poder continuar con el proyecto.

- Ejecución de los planes de gestión predial, social, ambiental y sostenibilidad, observando siempre los principios de oportunidad y eficiencia para la debida ejecución de las obras que depende de los mismos. cuando la gestión correspondiente aplique.

- Gestión y adquisición predial de las áreas requeridas para el proyecto.

- Actualización de los diseños de las zonas de depósito y proponer de conformidad con las necesidades del proyecto, zonas de depósitos de materiales alternativas, la cual es una responsabilidad del contratista y no genera cobro a la entidad.

- El contratista realizará el suministro e instalación y actualización de las vallas necesarias para la información del contrato de acuerdo con la normatividad vigente.

- El contratista debe promover la seguridad vial del corredor, en los sitios aprobados por la Interventoría, mediante la instalación de nuevas señales o reposición de señales deterioradas y que obedezcan a un análisis técnico detallado a partir de las estadísticas de accidentalidad vial y condiciones particulares de cada corredor, actividad que se efectuara de acuerdo con la norma vigente al momento de la instalación o reposición.

- El contratista deberá construir y/o mantener las vías de acceso, campamentos, puestos de control, botaderos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios tanto durante la ejecución del contrato; así como durante el mantenimiento del tramo definido en el alcance del contrato para garantizar su correcto funcionamiento. En su etapa de construcción y desmantelamiento (en caso de vías industriales) el contratista deberá implementar programas de separación de residuos en la fuente y reutilización de materiales, cuando estos apliquen según especificaciones, el contratista deberá entregar los certificados de disposición final según el tipo de residuo para verificación por parte de la interventoría del proyecto e informe al gestor ambiental del proyecto. En su ejecución deberá implementar el uso de tecnologías limpias y de desarrollo sostenible.

- Las longitudes que se presentan en este proceso licitatorio deben ser consideradas únicamente como parámetros de referencia.

- El contratista debe revisar las posibles fuentes de materiales, sitios de acceso, logística de ejecución que permita la correcta ejecución del contrato, dando cumplimento alcance y plazo.

- Ejecutar y cumplir con las demás obligaciones contenidas en los pliegos, minuta del contrato y demás documentos que hagan parte de este.

- El contratista tiene la obligatoriedad de desarrollar las obras incluidas en el contrato, con personal y mano de obra calificada y no calificada, priorizando aquellos que se encuentren en la zona donde se ejecuta el contrato, sin perjuicio de lo establecido en el seguimiento, verificación y aprobación realizada por la interventoría del proyecto, para el cumplimiento de la condición "contratación de personal de la región" siempre y cuando esta cumpla con los perfiles y condiciones para la correcta ejecución del contrato, y como información complementaria con fin estadístico, el contratista deberá llevar el registro total de personal que participe en el proyecto en cualquier modalidad de intervención, para tal efecto cumpliendo las normas de protección de datos deberá registrar la información referente a los documentos de identidad, nombre, género y municipio de residencia, esta información deberá ser actualizada periódicamente y dispuesta para consulta permanente en un espacio virtual, para conocimiento por parte del representante de la entidad y de la subdirección a cargo de la ejecución del proyecto y demás requerimientos de la Entidad.

- Durante el tiempo de ejecución del contrato, el contratista debe contar con una (1) oficina para la atención a la comunidad, ubicada estratégicamente en el área de influencia del proyecto en casco urbano y/o centro poblado cercanas al punto de inicio y punto final del tramo objeto del proyecto, así mismo, deberá promover el uso de canales virtuales de amplia difusión y realizar encuestas de satisfacción y calidad a usuarios y empleados que serán realizadas cada mes, para ello deberá utilizar las herramientas virtuales que considere necesario (ejemplo encuestas mediante herramientas Google), entregando un reporte mensual para revisión y aprobación por parte de Interventoría. Además, en coordinación con los lineamientos de la Oficina Asesora de Comunicaciones del INVIAS deberá implementar la difusión asociada al proyecto en las cuales se publiquen semanalmente los principales avances o información de interés referente a la ejecución del contrato, esta actividad contará con la supervisión por parte de la dependencia ejecutora o subdirección que lo ejecuta y de la interventoría, la cual entregará reporte mensual de actividades, información de interés, récord de visitas usuarios y demás información de relevancia al gestor social del proyecto. Lo anterior, con la finalidad de explicar, difundir y socializar el proyecto y recibir las inquietudes y sugerencias de la comunidad. En las oficinas, deberá permanecer en todo momento un(a) trabajador(a) social o sociólogo(a).

- Realización de todas las actividades necesarias para la explotación de materiales pétreos y utilización de recursos hídricos. Estas actividades incluyen las gestiones prediales, sociales y ambientales sostenibles, las cuales comprenden entre otras: realización de diseños, solicitud de permisos ambientales, compra de predios, servidumbres, vías de acceso, drenajes y obras de estabilización.

- Realizar todo proceso de inventario vial con la metodología adoptada y todos los lineamientos descritos en la Resolución **20243040058145 del 29 de noviembre de 2024** y las demás que puedan complementar o modificar, dando cumplimiento a la caracterización de las carreteras existentes identificadas por categoría, ubicación, especificaciones, extensión de puentes, población que sirven, estado de las mismas, proyectos nuevos, intervenciones futuras y demás

información que determine la entidad en cumplimiento del Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras – SINC.

- Elaboración del Plan de Manejo de Tránsito con el propósito de mitigar los impactos generados durante la ejecución del proyecto, mediante la implementación de opciones y/o alternativas de desvío que regulen la circulación de los actores viales y contribuyan al restablecimiento del flujo vehicular. Dichas medidas deberán garantizar condiciones de seguridad para los usuarios en el área de intervención.

- La construcción de las diversas actividades complementarias necesarias para la ejecución del contrato como son: las vías de acceso, plataformas, campamentos, pozos de ventilación, puestos de control, botaderos, equipos electromecánicos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios tanto durante el proceso constructivo, como durante la operación y mantenimiento del Proyecto para garantizar su correcto funcionamiento. Incluye entre otras actividades los diseños, compra de predios, permisos ambientales, gestiones sociales y prediales.

- Efectuar la construcción de las obras de estabilización, revegetalización y mantenimiento de taludes y muros de contención que comprenda en general toda la infraestructura necesaria para garantizar la estabilidad de la vía. Principalmente en los sectores descritos en el alcance y/o en los sectores que se requieran que hagan parte del tramo que sean priorizados, revisados y aprobados por la interventoría y la Subdirección ejecutora del proyecto en ánimo de garantizar la estabilidad geotécnica y geológica de todos los taludes y cortes durante la construcción. Lo anterior dando cumplimiento a los principios de funcionalidad y eficiencia en la inversión, actividades que no deben afectar el alcance estimado en el presente documento.

- El contratista deberá implementar un Sistema de Gestión de Calidad bajo la normatividad ISO 9001, en todas y cada una de las actividades a desarrollar en las etapas del contrato. Este plan será supervisado por la Interventoría del contrato.

- Durante la etapa de cierre del contrato, el Contratista y debidamente aprobado por la Interventoría, entregará al INVIAS una memoria descriptiva del estado final del corredor, en el que se identifiquen las características principales, las longitudes y estado de los tramos que se encuentren o hayan quedado pendientes de intervención, sitios críticos o de inestabilidad recurrentes, localización y fuentes de materiales utilizadas durante la ejecución del contrato, comunidades étnicas presentes, acompañado de una evaluación económica preliminar con sus respectivas cantidades de obra. Para la elaboración del documento se deberá considerar, entre otros, lo descrito en la guía metodológica para análisis cualitativo del riesgo en las vías, del Instituto Nacional de Vías.

- Durante la ejecución del contrato, el Instituto podrá ordenar la realización de los estudios y/o diseños adicionales y/o complementarios que considere necesarios, para los sectores no intervenidos, cuando ello aplique y previa aprobación de la Interventoría.

- El Contratista deberá garantizar la no interrupción del tráfico por la vía actual, debido a las obras a realizar sobre los diferentes sectores del proyecto.

- De acuerdo con las disponibilidades presupuestales anuales, el Contratista deberá programar los frentes de intervención necesarios para cumplir con el alcance del contrato, garantizando como mínimo la operación de dos (2) frentes de trabajo.

c. Complementación y/o Ajuste del PAGA (Programa de Adaptación de la Guía de Manejo Ambiental)

Aplica lo establecido en el Apéndice D Gestión Ambiental. Así mismo, dentro de los primeros TREINTA (30) días, contados a partir de la fecha en que se imparta la orden de inicio, el contratista de obra entregara a la Subdirección de Sostenibilidad la clasificación de la complejidad del proyecto según la guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Modo Carretero INVIAS 2022, adoptada con Resolución 2335 del 7 de junio de 2022 o la que la modifique, y según sea el resultado de dicha clasificación, el PAGA correspondiente o los documentos que apliquen según la mencionada guía.

Independientemente de la clasificación del proyecto, todas las actividades deberán ejecutarse en estricto cumplimiento de la normatividad ambiental y social vigente. En caso de identificarse riesgos o posibles impactos negativos sobre el entorno, el contratista deberá implementar de manera oportuna y efectiva las medidas de manejo ambiental pertinentes, así como disponer de personal técnicamente competente, en caso de que las condiciones lo exijan.

d. Gestión de infraestructura sostenible

Aplica lo establecido en el Apéndice G.I. sostenible. En este apéndice se desarrollan los lineamientos, criterios y procedimientos técnicos, ambientales, sociales, económicos y de gobernanza que permiten incorporar la sostenibilidad en todas las fases del proyecto, conforme a lo establecido en la política de sostenibilidad del INVIAS y la metodología AIKA.

e. **Emisiones atmosféricas**

El contratista deberá contemplar la normatividad legal vigente en materia de mitigación del cambio climático, contenida en la Ley 2169 de 2021, sus decretos reglamentarios y aquellos que los modifiquen o sustituyan, que tiene por objeto “establecer metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo, en el marco de los compromisos internacionales asumidos por la República de Colombia sobre la materia”. Además, establece puntualmente en su artículo 5 las metas nacionales para la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC), que entre otras contempla reducir en un cincuenta y uno por ciento (51 %) las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con respecto al escenario de referencia a 2030 de la NDC y Alcanzar la carbono neutralidad a 2050.

De acuerdo con lo anterior, los proyectos ejecutados deben estar alineados con el Plan de Acción propuesto por cada sector, en este caso con el del Ministerio de transporte. Para lo cual, el Contratista a través del profesional de sostenibilidad, previa aprobación de la interventoría, deberá realizar y remitir de manera trimestral al Grupo de Sostenibilidad de la Subdirección de Sostenibilidad el cálculo de emisiones del proyecto de acuerdo con el formato MASPS-MN1-IN-6-FR-6 del y el cálculo de consumo energía de acuerdo con el formato de MASPS-MN1-IN-6-FR-7 del Manual de Interventoría de obra pública 2022, el que lo modifique o sustituya y el formato de avance de obra.

Así mismo, el contratista deberá proponer acciones o estrategias para la reducción de emisiones atmosféricas, con el propósito de mejorar la calidad del aire y cumplir con las metas establecidas para Colombia. Para lo cual, el contratista debe presentar a la interventoría, para su aprobación, un documento que evalúe la ejecución de todas las medidas propuestas dentro de cada uno de los ejes de acción, sin

descartar la posibilidad de implementar otras medidas adicionales. En caso de que alguna de las medidas sugeridas no se lleve a cabo, será necesario justificarlo de manera pertinente. Una vez aprobado, este documento será enviado al Grupo de Sostenibilidad de la Subdirección correspondiente.

Por último, se deben enviar trimestralmente al Grupo de Sostenibilidad de la Subdirección de Sostenibilidad los soportes correspondientes a la implementación de las medidas indicadas, previa aprobación por parte de la interventoría.

A continuación, se señalan los ejes de acción y las medidas propuestas:

- **Reducir**: Esta práctica busca minimizar la cantidad de materiales contaminantes generados en la infraestructura de transporte, así como la disminución en la cantidad de viajes, tiempo de viaje y esfuerzo de los diferentes medios de transporte terrestre.

- **Gestión de residuos**: Implementar prácticas de gestión de residuos en la construcción para reducir la generación de desechos y fomentar el reciclaje y la reutilización de materiales.

- **Mejora**r: Este busca reducir las emisiones mediante el mejoramiento de los diseños e implementación de tecnologías, equipos y maquinarias verdes que permitan minimizar las emisiones y mejorar la calidad del aire. Entre otros se pueden encontrar:

- **Uso de tecnologías limpias**: Priorizar tecnologías y equipos de construcción que tengan bajas emisiones de gases contaminantes.

- **Energías renovables**: Utilizar fuentes de energía renovable, como paneles solares o turbinas eólicas, para abastecer parte o la totalidad de la energía requerida por el proyecto.

- **Electrificación de maquinaria**: Donde sea posible, utilizar maquinaria eléctrica en lugar de equipos de combustión interna para reducir las emisiones.

- **Combustibles limpios**: Utilizar combustibles más limpios y con menor contenido de azufre para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos.
- **Uso de tecnologías LED**: Para el caso de la iluminación de campamentos, oficinas y demás espacios, el Contratista deberá contemplar el uso de tecnología LED o tecnología de bajo consumo de energía.

- **Cambiar:** Este mecanismo hace énfasis en cambiar los materiales de construcción convencionales de la infraestructura de transporte por otros más amigables con el ambiente y las comunidades aledañas al proyecto, que permitan la reducción de emisiones de CO2:

- **Materiales sostenibles**: Utilizar materiales de construcción más ecológicos, teniendo en cuenta las especificaciones generales de construcción de carreteras.

f. **Enfoque diferencial y de genero**

En cumplimiento a lo establecido en la Ley 1496 de 2011, el CONPES 4080 de 2022 y la Política de Sostenibilidad del INVIAS, el contratista deberá realizar el diligenciamiento del formato de “Inclusión Social en la Gestión del Proyecto”, el cual consiste en llevar un registro de perfil, asignación de cargos,

funciones y remuneración, discriminando clase o tipo y forma contractual, de acuerdo con las instrucciones dadas por el Instituto Nacional de Vías. Dicho formato debe diligenciarse por el profesional de sostenibilidad (En caso de no contar con este, lo diligenciará un profesional asignado por el contratista) y deberá radicarse de forma trimestral a la Subdirección de Sostenibilidad, previa verificación y aprobación de los datos por parte de la Interventoría del contrato. De igual forma, el contratista deberá solicitar a la Subdirección de Sostenibilidad, grupo de sostenibilidad, el enlace de acceso al monitor del sistema de información geográfica de la Entidad para la generación de informes y reportes sobre empleabilidad, específicamente se realizará la solicitud al grupo de sostenibilidad a los siguientes correos: pmsanchez@invias.gov.co. En aquellos contratos que requieran reuniones de socialización con la comunidad se llevarán listados de asistencia discriminados por sexo y otras variables de inclusión social, este formato debe ser solicitado al grupo de sostenibilidad. Así mismo, el contratista deberá adaptar e implementar el código de conducta de cero tolerancias con prácticas discriminatorias para todos los segmentos poblacionales y violencias basadas en género, el cual deberá solicitar el modelo al grupo de sostenibilidad y enviarse al mismo grupo en formato pdf. Entre las actividades para promover acciones en pro de la igualdad y equidad referidas en el formato de inclusión social, el contratista deberá registrar las acciones implementadas en favor de derechos de las mujeres y otros segmentos de población como jóvenes, grupos étnicos, cabezas de hogar, personas cuidadoras, entre otros, tales como:

1. Medidas de flexibilización laboral para personas cabeza de hogar;
2. Socializar los protocolos y rutas de atención municipal en casos de violencia basadas en género u orientación sexual;
3. Acciones para la prevención y atención de violencia basadas en género u orientación sexual en el entorno laboral;
4. Programa de vinculación laboral inclusiva;
5. Compras o provisión de bienes y servicios a través de organizaciones de mujeres, jóvenes, personas cuidadoras y/o grupos étnicos;
6. Campañas de comunicación o establecimiento de programas de educación sobre los enfoques de género, diferencial y de derechos;
7. Iniciativas productivas, de conservación ecológica y obras con participación de estas poblaciones: Embellecimiento de centros poblados, ecoturismo, restablecimiento de corredores de conectividad, economía circular, entre otros. (Para realizar esta actividad es necesario contemplar aúna bolsa o provisión de sostenibilidad);
8. Ciencia ciudadana;
9. Las demás que considere el contratista previa concertación con la interventoría y el grupo de sostenibilidad de la Subdirección de Sostenibilidad.

El contratista de obra estará obligado a presentar las hojas de vida del personal profesional y especialista en una distribución por perfiles, un 50% para género femenino y el 50% del género masculino, en caso de presentarse poblaciones diversas se descontará del número de profesionales y especialistas requeridos en el pliego y del número restante se realizará distribución de perfiles descritos anteriormente, si estas condiciones no se presentan, la interventoría del contrato solicitará al contratista por cada uno de los cargos profesionales y especializados 2(dos) hojas de vida, una de género masculino y una de género femenino.

La interventoría realizará las distribuciones que esta considere necesarias respetando la distribución establecida en el presente documento (50% género femenino, 50% género masculino), en el caso que por las condiciones en las que se desarrolle el proyecto no se pueda cumplir con dicha distribución el

contratista estará obligado a soportar a que realizó las gestiones necesarias para lograr dicha distribución. Las condiciones descritas en el párrafo anterior estarán debidamente verificadas y aprobadas por la interventoría durante del desarrollo del contrato.

Para el personal de obra solicitado (mano de obra no profesionalizada), el contratista deberá procurar por realizar una distribución del 50% de la mano de obra del género femenino y 50% de la mano de obra del género masculino, realizando las diferentes convocatorias necesarias en el área de influencia del proyecto, si dicha distribución no se alcanza, el contratista está obligado a entregar los respectivos soportes a la interventoría del proyecto, quien dará el aval del cumplimiento de la distribución aquí establecida y esta verificará y aprobará los soportes entregados por el contratista de obra en caso de no poder alcanzar la distribución establecida, en todo caso esta distribución deberá cumplir con los criterios establecidos en las Guías de Manejo ambiental para proyectos de infraestructura de transporte del INVIAS (2022) o aquellas que las modifiquen o sustituyan, como soporte de lo anterior, se debe tener la respectiva justificación verificada y aprobada por la interventoría. Cualquier inquietud se debe dirigir a la subdirección de Sostenibilidad.

g. **Aplicativo SUKUBUN**

Según lo establecido en la "Política de Sostenibilidad para la Infraestructura de Transporte del Instituto Nacional de Vías – INVIAS" adoptada mediante Resolución No. 405 el día 13 de febrero de 2020 y actualizada por la Resolución 1314 del 20 de abril 2022, en el marco de su eje número 4 de innovación sostenible, se deberá alimentar la base de datos del aplicativo SUKUBUN en el tiempo de ejecución del contrato. Para tener acceso al aplicativo el contratista deberá solicitar al grupo de sostenibilidad a más tardar a los ocho días del acta de inicio el usuario, clave e instructivo para realizar el debido diligenciamiento. Es obligación del contratista registrar durante el tiempo de ejecución del contrato los eventos y atropellamiento de avistamiento de fauna en el corredor vial del proyecto.

En complemento con el diligenciamiento del aplicativo el contratista deberá de manera trimestral diligenciar el formato "MASPRSOMN1-IN-6-FR-5 Registro de datos en el aplicativo SUKUBUN" de acuerdo con lo establecido en el manual de interventoría vigente de la entidad y remitirlo al grupo de sostenibilidad de la Subdirección de Sostenibilidad. Debido a que el Instituto cuenta con un Mapa de vulnerabilidad faunística al atropellamiento de fauna en las vías administradas por el instituto nacional de vías - INVIAS, el cual es una herramienta que sirve para establecer cuáles son las zonas donde se acumulará una mayor probabilidad zonas de atropellamiento de fauna silvestre, el contratista podrá consultar para los fines que considere pertinente dicha herramienta en el siguiente enlace: https://hermes.invias.gov.co/VulnerabilidadFaunistica/, cualquier inquietud durante la ejecución se debe dirigir a la Subdirección de Sostenibilidad.

h. Contratación de mano de obra local

Según lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (PND 2022-2026) Colombia, potencia mundial de la vida, aprobado mediante Ley 2294 del 19 de mayo de 2023, en el cual en su artículo 80 indica:

> *"**CONTRATACION DE MANO DE OBRA LOCAL** Todas las inversiones programadas proyectadas a ejecutarse en las regiones deberán contratar como mínimo el 50% de mano de obra local, siempre y cuando exista la mano de obra con las capacidades que requiera la ejecución de las inversiones y programas"*

El contratista deberá velar por el cumplimiento de contratación de mano de obra local establecido en el PND (2022-2026), adjuntando los respectivos soportes de convocatorias de personal del área de influencia del proyecto, según los lineamientos establecidos en el apéndice de Gestión Social del proceso, así como las directrices de la subdirección de Sostenibilidad INVIAS, el grupo de gestión social y la verificación y aprobación de la supervisión del proyecto.

i. Obras con participación comunitaria

Es deber del contratista realizar obras con participación comunitaria en el desarrollo del proyecto siguiendo los lineamientos establecidos en el apéndice de Gestión social del proceso “Actividades con participación comunitaria”, las cuales deberán ser concertadas con las comunidades del área de influencia del proyecto, bajo la supervisión y aprobación de la supervisión del proyecto y la no objeción de la Subdirección de Sostenibilidad y el equipo de Gestión Social que dicha subdirección designe.

i. Organizaciones de acción comunal y comunidades étnicas

El contratista ejecutará algunas de las siguientes actividades que se encuentran en las especificaciones INVIAS, con organizaciones de acción comunal y/u organizaciones de comunidades étnicas, legalmente constituidas en el área de influencia del proyecto:

- Remoción de cercas de alambre
- Cerca de alambre de púas con postes de madera
- Cerca de alambre de púas con postes de concreto
- Cerca de malla
- Poda de arboles

El Contratista deberá implementar obras donde se emplee mano de obra proveniente de organizaciones de acción comunal y/o comunidades étnicas además una o varias actividades con mano de obra proveniente de organizaciones de acción comunal y/u Organizaciones de comunidades legalmente constituidas del área de influencia del proyecto listadas a continuación:

- Señales verticales de tránsito tipo SR, SP
- Defensa metálica
- Sección final
- Sección de tope
- Captafaro

El contratista de obra realizará propuesta de una o varias actividades listadas, enviando a la supervisión del proyecto, quien realizará las verificaciones y aprobaciones necesarias junto con la unidad ejecutora y el supervisor del proyecto.

Adicionalmente el contratista deberá presentar propuesta a desarrollar en el marco del proyecto con organizaciones de acción comunal y/u Organizaciones de comunidades étnicas, legalmente constituidas en el área de influencia directa del proyecto, para la realización de actividades como:

1. Demoliciones
2. Puntos de atención al usuario
3. Cerramientos
4. Instalación provisional de servicios (acueducto, energía, teléfono, sanitario)
5. Limpieza y descapote
6. Localización de obras

7. Otras en construcción

De tal manera que se logre la participación de dichas organizaciones en el proceso de la obra pública en actividades diferentes a las que se encuentran enmarcadas dentro de la Gestión Social de los proyectos.

El equipo de Gestión Social de la Subdirección de Sostenibilidad realizara el respectivo acompañamiento en campo para la puesta en marcha de dichas actividades, garantizando los procesos de participación comunitaria según los lineamientos técnicos definidos por la unidad ejecutora, supervisor del contrato del proyecto.

El contratista de obra realizará propuesta de una o varias actividades listadas, enviando a la supervisión del proyecto, quien realizará las verificaciones y aprobaciones necesarias junto con la unidad ejecutora y supervisor del proyecto.

j. Especificaciones Particulares

En el Apéndice B del presente proceso de selección, se definen las “Especificaciones Particulares de Construcción”, las cuales sustituyen, modifican o complementan las “Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías” vigentes. Las especificaciones particulares prevalecen sobre las especificaciones generales; sin embargo, todos los trabajos que no estén cubiertos en las especificaciones particulares se ejecutaran conforme a lo estipulado en las “Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías”, vigentes.

k. Responsabilidad del Contratista de Obra

Es obligación del Contratista de Obra dar cumplimiento a los programas, actividades y obras de manejo ambiental y social, y a las obligaciones derivadas de la obtención de permisos. La ejecución de medidas de compensación, programas y obras, deben ser simultáneas a la ejecución de las obras del contrato y dentro del plazo contractual.

Así mismo, a partir de lo indicado en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras adoptadas por INVIAS, le corresponde al Contratista de Obra adoptar buenas prácticas de ingeniería y establecer los procedimientos constructivos que mejor se adapten al entorno para evitar impactos adversos, que requieran posteriores medidas correctivas o la generación de pasivos ambientales y sociales.

El Contratista de Obra es el responsable del pago de multas, sanciones y otras medidas impuestas y ejecutoriadas por las autoridades ambientales y sociales, de acuerdo con lo preceptuado por la Ley 1333 de 2009. Estos pagos se harán bajo responsabilidad del Contratista de Obra y se realizarán a su costa, en ningún caso se aceptará que se reconozcan por el contrato, incluyendo medidas adicionales cuando éstas resultaren del no acatamiento de la normatividad ambiental y social o del no acatamiento de los actos administrativos emitidos por la autoridad competente, conforme lo conceptúe la Autoridad Ambiental y social competente en el acto administrativo que las imponga.

El Contratista de Obra es responsable de evitar que se configuren pasivos ambientales y sociales, según definición del Manual de Interventoría de obra pública; en caso de identificarse pasivos por la no ejecución de algunos de los programas y/o medidas establecidas, el Interventor debe ordenar su ejecución como requisito para el recibo a satisfacción de la obra, sin perjuicio de la posibilidad de iniciar un proceso administrativo sancionatorio.

Para la liquidación de estos contratos las interventorías deberán presentar el documento expedido por la Autoridad Ambiental competente en la que se registre el cierre de estos permisos.

l. **Obras con participación comunitaria**

Es deber del contratista realizar obras con participación comunitaria en el desarrollo del proyecto siguiendo los lineamientos establecidos en el apéndice de Gestión social del proceso "Actividades con participación comunitaria", las cuales deberán ser concertadas con las comunidades del área de influencia del proyecto, bajo la supervisión y aprobación de la supervisión del proyecto y la no objeción de la Subdirección de Sostenibilidad y el equipo de Gestión Social que dicha subdirección designe.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato, dicho plazo corresponde a etapa de Proconstrucción y etapa de Ejecución. El plazo total para la ejecución del contrato es **HASTA EL 31 DE AGOSTO DEL 2029**, contado a partir de la fecha de la orden de iniciación; dicho plazo se divide de la siguiente forma:

4.1. ETAPA DE PRECONSTRUCCION

En esta etapa el contratista deberá realizar la "REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS", tendrá un plazo de **TRESCIENTOS (300) días calendario**, contado a partir de la orden de iniciación. En este plazo los cálculos realizados por el Contratista deberán ser revisados y aprobados por la Interventoría, para lo cual deberá existir total coordinación entre contratista e interventor.

El contratista será responsable de realizar todas y cada una de las intervenciones a los estudios y diseños, con cargo a la partida contemplada en el formulario del presupuesto oficial, para que se pueda ejecutar la obra en los tiempos y calidades requeridos.

El contratista deberá gestionar, tramitar y obtener, ante la Autoridad Ambiental Competente (AAC), todos los permisos, autorizaciones y/o trámites ambientales que resulten necesarios para la ejecución del contrato, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que en esta etapa se dé cumplimiento a todas las premisas de diseño y constructivas para la implantación final de los elementos aquí contenidos.

En esta etapa el contratista incluirá la metodología Building Information Modeling (Modelado de Información para la Construcción), conforme a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 19650-1:2021, en consecuencia, debe entenderse que los volúmenes contractuales que incluyan la metodología BIM deberán desarrollarse bajo el marco metodológico de BIM. El componente BIM que se enuncia seguidamente comprende elementos adicionales requeridos para la implementación efectiva de la metodología, los cuales serán reconocidos dentro de las obligaciones del contrato, tales como la elaboración del Plan de Ejecución BIM, la gestión de la información a través de un Entorno Común de Datos (CDE, por sus siglas en inglés) y la coordinación interdisciplinaria.

No obstante, en ninguna circunstancia podrá interpretarse que este componente se ejecutará de manera posterior o separada a la ejecución integral del proyecto, ni que constituye una etapa distinta al desarrollo convencional del mismo.

En esta etapa se deberá elaborar mediante la metodología BIM, el modelo para donde se permita evidenciar, Velocidad de diseño, Radios mínimos, Sección Transversal Típica (para diferentes sectores en las zonas de aproximación), Para el desarrollo de la metodología BIM: La investigación partirá de un análisis integral de la estructura existente en sus aspectos técnicos y estéticos de su estado actual. Para la definición de las condiciones existentes, el Contratista deberá realizar el levantamiento de las condiciones mediante nube de puntos para el sector definido con el propósito de capturar las condiciones existentes bajo el enfoque BIM. En este sentido, deberá generarse un modelo digital del terreno con base en las condiciones existentes del entorno (terreno, edificaciones, vías, aceras, entre otros). Además, toda aquella información detallada en el Apéndice BIM.

En esta etapa el contratista deberá realizar todas y cada una de las intervenciones necesarias y suficientes sobre los estudios y diseños existentes para que se pueda construir la obra con la calidad requerida y sin traumatismos ni dilaciones por efectos de estudios y diseños, la cual consiste en los siguientes numerales:

4.1.1. Revisión estudios y diseños

El tiempo para revisión de los insumos suministrados por la entidad y los cálculos realizados será de **treinta (30) días calendario**, contados a partir de la orden de inicio del contrato.

Durante esta etapa, el Contratista de obra deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños y demás información técnica que se suministren en el proceso para la ejecución de las obras objeto de este Contrato. Lo anterior, teniendo en cuenta que el Contratista asumirá los diseños como propios y cualquier contingencia que pudiera surgir en cualquier estado del proyecto, como consecuencia de estos, será de total responsabilidad del Contratista. En consecuencia, finalizada esta etapa, si el Contratista no realizó observación alguna no podrá hacerlo en una etapa posterior del contrato. Se enfatiza que respecto de los diseños presentados en el presente proceso el Contratista 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. Es por esto que no podrán generarse solicitudes de verificación de posibles contingencias contractuales que se fundamenten en los estudios y diseños.

Dicho proceso deberá ser revisado y aprobado previamente por el interventor.

4.1.2. Ajuste y/o actualización y/o complementación de Estudios y diseños.

Si durante esta etapa en la revisión de la información suministrada por la Entidad, se encuentra por parte del contratista con el aval de la interventoría que es necesario ajustar y/o actualizar y/o complementar la información y aplicabilidad de las cartillas ,con el fin de asegurar los resultados del Contrato, el Contratista deberá realizarlos y entregarlos al interventor **dentro de los Doscientos Setenta (270) días calendario** contados a partir del vencimiento de la revisión inicial (numeral 4.1.1), para lo cual se obligará a respetar las condiciones que para el efecto se definen en los Apéndices de este anexo. En todo caso el contratista entregará al interventor los estudios y diseños quince (15) días calendario antes del vencimiento de este plazo, luego de los cuales el interventor tendrá ocho (8) días calendario para pronunciarse al respecto, si éste solicita correcciones, el contratista tendrá un plazo máximo de siete (7) días calendario para resolverlas y presentarlas al interventor. Lo anterior, teniendo en cuenta que el Contratista asumirá los diseños como propios y cualquier contingencia que pudiera surgir en cualquier estado del proyecto, como consecuencia de estos, será de total responsabilidad del Contratista.

NOTA 1: Dentro de los Doscientos setenta (270) días calendario, siguientes a la orden de inicio del

contrato, el contratista deberá haber revisado y si fuere necesario intervenido la información suministrada por la entidad estimada y llevada a nivel de detalle de por lo menos fundaciones, hidráulica, suelos y estabilización de taludes y estructuras, deberá tener en cuenta los frentes de obra definidos para el contrato, los que son prioridad de cumplimiento contractual. En todo caso dichos tramos deberán ser avalados por la interventoría y por el INVIAS.

NOTA 2: Respecto del ajuste y/o actualización y/o complementación de los volúmenes de Estudios y Diseños, el contratista deberá entregar de manera detallada la justificación y presupuesto de todo lo que requiera algún ajuste y/o actualización y/o complementación, acompañado del presupuesto de consultoría, previa revisión y aprobación de la interventoría en todos los volúmenes revisados. La entidad no reconocerá costos superiores a los establecidos en el Formulario No 1, para este ítem.

Las intervenciones que se realicen sobre los estudios y diseños deberán observar y atender los criterios de optimización técnica consignados en la Resolución 20213040041135 del 13 de septiembre de 2021 “REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III, y la transitabilidad en los puntos de intervención de acuerdo con los estudios y diseños e información técnica suministrada por la Entidad.

En esta etapa de revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación de los estudios y diseños, el contratista deberá apropiarse de los estudios y diseños, toda vez que serán total responsabilidad del contratista una vez culmine esta etapa.

No habrá pagos adicionales al previsto en la bolsa de revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación de los estudios y diseños en la oferta del proponente adjudicatario, por ningún concepto, ya que el Contratista deberá contemplar con cargo a este rubro todos los estudios y diseños necesarios para la construcción, funcionalidad y estabilidad de la obra.

Toda variación o aceptación de los estudios y diseños iniciales deberá contar con el aval de la interventoría del contrato de obra para su utilización en el desarrollo de la obra dentro de los plazos ya establecidos. Esto garantizará la estabilidad y funcionalidad de la misma y el cumplimiento de la normatividad vigente. En todo caso, el Contratista de Obra tendrá máximo tres (3) revisiones por parte de la Interventoría para que sea recibido a satisfacción los volúmenes o requerimientos desarrollados, o por el contrario se iniciara el debido proceso administrativo sancionatorio.

Si se encuentran divergencias durante la ejecución del contrato de obra que afecten la aplicación de los estudios y diseños, se debe seguir el procedimiento de optimización y/o complementación y/o ajuste de estudios y diseños que permitan la finalidad contratada y, en consecuencia, la correcta ejecución del proyecto. Esto incluye una evaluación y un concepto técnico, legal y financiero por parte de la interventoría, asegurando el cumplimiento de la meta establecida misma que no podrá ser inferior a la descrita en el alcance del presente anexo técnico. En caso de aprobar nuevos estudios y diseños presentados por el contratista que en NINGÚN caso se entenderán como “obras adicionales y/o complementarias”. Así mismo estos costos no podrán ser superiores a los estimados en el FORMULARIO No 1 PRESUPUESTO OFICIAL en la bolsa estimada para ello.

En caso de que se generen casos fortuitos e imprevisibles, emergencias, sectores de intervención de condiciones especiales, atípicos o no considerados inicialmente en el corredor, durante la ejecución del contrato o si los existentes se incrementan en la magnitud en que las obras ya diseñadas para éstos se tornen insuficientes, los costos por estas modificaciones se dispondrán de la PROVISIÓN OBRAS

COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, por lo cual la Entidad con el apoyo de la Interventoría efectuara las modificaciones a que haya lugar. En todo caso, estas actividades no podrán limitar el avance de las obras en las demás intervenciones.

El Contratista deberá responder por la calidad y la estabilidad de la obra diseñada y por la construida, de tal manera que entregará una garantía de calidad que ampare las adaptaciones, ajustes, incorporaciones, actualizaciones, unificaciones y/o complementaciones realizadas por éste a los estudios y diseños, de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones.

Cuando el Contratista justifique técnica, social y económicamente, con la aprobación de la Interventoría, que se deben realizar modificaciones a los estudios y diseños entregados por la Entidad, aplicará el siguiente numeral:

4.1.3. Modificación y/o incorporación y/u optimización de los Estudios y Diseños.

En el evento que el contratista demuestre que no es viable la ejecución de alguna de las obras diseñadas, obras a construir o aún después de haber realizado algún ajuste y/o actualización y/o complementación o unificación de los estudios y diseños y especificaciones entregados por el INVIAS, éste deberá presentar a la Interventoría las observaciones respectivas, las cuales a su vez y luego de validadas y aprobadas por dicha Interventoría, serán presentadas al INVIAS, para que este comunique a la Subdirección de Planificación de Infraestructura del Instituto y así lograr la atención de observaciones y/o programar las mesas conjuntas para resolver las observaciones planteadas.

De ninguna manera esta actividad contempla el cambio total de la solución técnica inicialmente prevista y entregada por la entidad, sino únicamente los ajustes y demás adecuaciones que resulten necesarios para perfeccionarla, optimizar, complementar y garantizar su correcta ejecución, siendo el contratista de obra el responsable de realizar esta etapa preconstructiva con el rigor técnico y jurídico exigido, entregando como resultado los diseños definitivos que sirvan de base para la ejecución de la obra; lo anterior de conformidad con la normativa aplicable en materia de contratación estatal (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015, Ley 1682 de 2015).

En consecuencia, y en caso de no alcanzarse un acuerdo con la consultoría titular de los Estudios y Diseños entregados para el contrato, el Contratista seleccionado en este proceso deberá presentar a la Interventoría los planos finales de construcción que permitan la ejecución de la obra contratada, en estricto cumplimiento de las condiciones establecidas en los Apéndices correspondientes. Toda modificación y/o incorporación y/u optimización y/o actualización y/o complementación y/o adaptación o unificación propuesta a los estudios y diseños deberá ser sometida previamente a consideración del INVÍAS una vez se haya emitido concepto favorable debidamente soportado por la interventoría y acorde a los recursos presupuestales planteados para dicha actividad dentro de la propuesta económica del contratista. Así las cosas, el Contratista deberá informar al Instituto las particularidades que se evidencien respecto de la gestión desarrollada, con el fin que el Instituto, previa aprobación de la Interventoría, comunique a la Subdirección de Planificación de Infraestructura y éstos a su vez adopten las medidas administrativas que correspondan, así como los trámites pertinentes en caso de evidenciar posibles incumplimientos. En el evento que el contratista demuestre que no es viable la ejecución de alguna de las obras diseñadas, obras a construir o aún después de haber realizado algún ajuste y/o unificación y/o complementación y/o actualización y/o adecuación de los estudios y diseños y especificaciones entregados por el INVIAS, éste deberá presentar a la interventoría los planos finales para construcción que viabilicen la ejecución de la obra contratada respetando las condiciones que para el efecto se definen en los Apéndices. Toda modificación y/o incorporación y/u optimización propuesta a los estudios y

diseños deberá ser sometida previamente a consideración del INVÍAS una vez se haya emitido concepto favorable debidamente soportado por la interventoría y acorde a los recursos presupuestales planteados para dicha actividad dentro de la propuesta económica del contratista.

El Contratista deberá responder por la calidad de la obra diseñada y por la construida, de tal manera que el contratista entregará una garantía de calidad que ampare las modificaciones realizadas por éste a los estudios y diseños.

En todo caso, si como consecuencia de la modificación de los estudios y diseños, el INVIAS sufriere o se le generare algún tipo de perjuicio, iniciará las acciones legales pertinentes a quienes les sea imputable.

La aplicación de las previsiones del Anexo Técnico y Apéndices respectivamente, generan a cargo del Contratista obligaciones de resultado y no de medio. Las obras deberán cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en dichos Apéndices, especialmente en materia de calidad, resistencia, estabilidad y durabilidad.

Los pronunciamientos sobre los estudios y diseños que realice el Contratista deberán ser entregados por escrito a la Interventoría de obra, dentro de la etapa de preconstrucción, de acuerdo con el cronograma de revisión y entrega de productos acordados con la Interventoría para su correspondiente aprobación.

En todo caso, el Contratista tendrá en cuenta que el objeto del contrato, su ejecución y recibo de las obras, deben cumplir con la finalidad a que está destinada la obra, conforme al contrato y demás documentos que hacen parte de éste.

Para todos los efectos las complementaciones y/o modificaciones y/o incorporaciones y/u optimizaciones realizadas a los Estudios y Diseños son responsabilidad del Contratista.

Como parte de sus obligaciones bajo el Contrato, el Contratista allegará los documentos que demuestran la experiencia para realizar por su cuenta y riesgo todos y cada uno de los estudios y diseños exigidos en el pliego de condiciones y/o la contratación de una empresa consultora la cual certificará experiencia aceptable en estudios y diseños. El INVIAS verificará que los mismos se ajustan a los requisitos que se describen a continuación, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del Contrato sancionable en la forma establecida en la minuta del Contrato.

El contratista será responsable de realizar todas y cada una de las intervenciones a los estudios y diseños, con cargo a la partida contemplada en el formulario del presupuesto oficial, para que se pueda ejecutar la obra en los tiempos y calidades requeridos.

Las modificaciones a los documentos suministrados por la entidad y/o todo insumo que repose en la entidad a la fecha de acta de inicio que realice el contratista con el fin de asegurar los resultados del Contrato, deberá entregarlas al interventor dentro de los **dentro de los Doscientos setenta (270) días calendario** contados a partir del vencimiento contados a partir de la revisión inicial. En todo caso el contratista entregará al interventor los estudios y diseños veinte (20) días calendario antes del vencimiento de este plazo, de los cuales el interventor tendrá diez (10) días calendario para pronunciarse al respecto, si éste solicita correcciones, el contratista tendrá un plazo máximo de En las modificaciones no se podrá reducir el periodo de diseño de los pavimentos, ni ninguna otra circunstancia que implique una desmejora en las condiciones técnicas del proyecto, situaciones que deberán ser sometidas previamente a consideración del INVIAS.

El cambio en el tipo de pavimento en cualquier tramo, en caso de que se encuentre permitido en el alcance del contrato, deberá ser sometido previamente a consideración del INVÍAS una vez se haya emitido concepto favorable debidamente soportado por la Interventoría.

En todo caso la Modificación y/o Incorporación y/u Optimización de los Estudios y Diseños deberá elaborarse para todas las obras necesarias y complementarias para la construcción de los sectores que se encuentran en afirmado, independiente del alcance a ejecutar en el contrato. No habrá pagos adicionales al previsto para la elaboración de estudios y diseños en la oferta del proponente adjudicatario, por ningún concepto, ya que el Contratista deberá contemplar con cargo a este rubro todos los estudios y diseños necesarios para la construcción, funcionalidad y estabilidad de la obra. En todo caso, el Contratista de Obra tendrá máximo tres (3) revisiones por parte de la Interventoría para que sea recibido a satisfacción los volúmenes o requerimientos desarrollados, o por el contrario se iniciara el debido proceso administrativo sancionatorio.

El Contratista deberá responder por la calidad de la obra diseñada y por la construida, de tal manera que el contratista entregará una garantía que ampare las modificaciones y/o incorporaciones y/u optimizaciones de los estudios y diseños realizadas por este.

En caso de que se generen casos fortuitos e imprevisibles, emergencias, sectores de intervención de condiciones especiales, atípicos o no considerados inicialmente en el corredor, durante la ejecución del contrato o si los existentes se incrementan en la magnitud en que las obras ya diseñadas para éstos se tornen insuficientes, los costos por estas modificaciones se dispondrán de la PROVISIÓN PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, por lo cual la Entidad con el apoyo de la Interventoría efectuara las modificaciones a que haya lugar. En todo caso, estas actividades no podrán limitar el avance de las obras en las demás intervenciones.

En el evento que se requiera elaborar estudios y diseños definitivos o de fase III, se aplicará lo indicado en el siguiente numeral:

4.1.4. Estudios y Diseños Definitivos o de Fase III

El contratista se obliga a realizar los estudios y diseños de conformidad a la normatividad INVIAS sobre el contenido de los Estudios existentes, que comprende los alcances, metodología, resultados, diseños, memorias de cálculo, planos de construcción, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que lo conforman, cuyo contenido y alcance se describe en la especificación particular REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III contenida en el Apéndice B. Su desarrollo se encuentra contenido en el Apéndice B y deben contener todo el nivel de detalle para efectuar la construcción de las obras.

El Contratista allegará los documentos que demuestran la experiencia para realizar por su cuenta y riesgo todos y cada uno de los estudios y diseños exigidos en el pliego de condiciones y/o la contratación de una empresa consultora la cual certificará experiencia aceptable en estudios y diseños. El INVIAS verificará que los mismos se ajustan a los requisitos que se describen a continuación, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del Contrato sancionable en la forma establecida en la minuta del Contrato.

El contratista tendrá un plazo para la elaboración y presentación de los estudios y diseños a la interventoría de máximo **dentro de los Doscientos Setenta (270) días calendario**, contados a partir de la orden de iniciación. Para lo cual deberá concertar con la interventoría un cronograma de entregas

parciales. En todo caso el contratista entregará al interventor la totalidad de los estudios y diseños veinte días (20) días calendario antes del vencimiento de este plazo, de los cuales el interventor tendrá diez (10) días calendario para pronunciarse al respecto, si éste solicita correcciones y el contratista tendrá un plazo máximo de diez (10) días calendario para resolverlas y presentarlas al interventor.

En todo caso los Estudios y Diseños definitivos Fase III, deberá elaborarse para todas las obras necesarias y complementarias para la construcción de los sectores que se encuentran en afirmado, independiente del alcance a ejecutar en el contrato. No habrá pagos adicionales al previsto para la elaboración de estudios y diseños en la oferta del proponente adjudicatario, por ningún concepto, ya que el Contratista deberá contemplar con cargo a este rubro todos los estudios y diseños necesarios para la construcción, funcionalidad y estabilidad de la obra.

El Contratista deberá responder por la calidad de la obra diseñada y por la construida, de tal manera que el contratista entregará una garantía que ampare la calidad de los estudios y diseños por él elaborados.

En caso de que se generen casos fortuitos e imprevisibles, emergencias, sectores de intervención de condiciones especiales, atípicos o no considerados inicialmente en el corredor, durante la ejecución del contrato o si los existentes se incrementan en la magnitud en que las obras ya diseñadas para éstos se tornen insuficientes, los costos por estas modificaciones se dispondrán de la PROVISIÓN PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, por lo cual la Entidad con el apoyo de la Interventoría efectuara las modificaciones a que haya lugar. En todo caso, estas actividades no podrán limitar el avance de las obras en las demás intervenciones, ni el alcance descrito en el presente anexo.

Durante la etapa de preconstrucción el contratista será responsable por la transitabilidad y seguridad vial del usuario en el corredor vial objeto del contrato, para lo cual presentará para aprobación de la interventoría, una propuesta que contenga el detalle de las actividades y planes de intervención necesarios para el efecto.

Con anterioridad a la finalización de la etapa de Preconstrucción del contrato, el Contratista en conjunto con la Interventoría, el Supervisor y el Gestor Técnico designado, deberán presentar el plan de intervenciones propuesto para el desarrollo de las actividades de construcción y/o mejoramiento y/o pavimentación y/o rehabilitación y/o mantenimiento del corredor, con el fin de obtener concepto de No Objeción por parte del “Comité Técnico del INVIAS”, conformado mediante Resolución 6689 del 10 de Diciembre de 2019 y aquellas que lo modifiquen y/o sustituyan.

4.1.5. Memoria Técnica

Al finalizar la etapa de Preconstrucción el Contratista presentará al Interventor una Memoria Técnica que contiene la información sobre el balance que éste hizo a los estudios y diseños y deberá relacionar con la debida explicación y justificación:

- Estudios y diseños de detalles finales elaborados por el Contratista para la construcción, incluyendo memorias de cálculo, carteras de campo, ensayos y pruebas de laboratorio, planos de construcción, y los demás necesarios para su aprobación.

- Las modificaciones y complementaciones detalladas introducidas por el Contratista a los estudios y diseños con los documentos necesarios para su aprobación.

- Descripción de los procesos constructivos que implementará el Contratista para cada uno de los

componentes teniendo en cuenta las especificaciones, los procedimientos y procesos exigidos en los diferentes apéndices y anexos del contrato para la ejecución segura y efectiva del proyecto.

- Descripción de las rutinas de mantenimiento que implementará el Contratista para proteger la infraestructura que se construya y eventualmente se dé al servicio antes de finalizar la etapa de Construcción y/o Mejoramiento.

- Descripción del procedimiento que se implementará para la adecuación de las rutas que se utilizarán como desvío y su mejoramiento, una vez concluya la utilización de estos como tal.

- La programación de obras y el cronograma que permitan la verificación por parte de la Interventoría del cumplimiento del cronograma presentado para efectos del pago establecido o la aplicación de multas que se detalla en el contrato.

- La Memoria Técnica de la etapa de Preconstrucción deberá entregarse simultáneamente con la programación de obra y el cronograma de metas físicas debe presentar en Project.

Esta Memoria Técnica deberá revisarse y actualizarse **semestralmente durante la etapa de Construcción y/o Mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación** teniendo en cuenta las condiciones reales a medida que avanza la ejecución del proyecto. Esta actividad deberá programarse en el cronograma de ejecución de obras.

Además, dentro de los primeros **TREINTA (30) días calendario**, contados a partir de la fecha en que se imparta la orden de iniciación, el Contratista deberá adelantar las siguientes actividades, las cuales deberán ser aprobadas durante este mismo periodo de tiempo por el interventor, el supervisor y/o la subdirección que ejecuta el proyecto, según corresponda:

1) Elaborar y ajustar el PAGA (Programa de Adaptación de la Guía de Manejo Ambiental) en caso de ser necesario y realizar la clasificación del proyecto según nivel de complejidad establecido en las Guías de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Modo Carretero INVIAS 2022.

2) Conforme al alcance del proyecto, en caso de ser aplicable, se deberá solicitar trámite de Determinación de Procedencia y Oportunidad de Consulta Previa para Proyectos, Obras o Actividades ante la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior. De determinarse la procedencia de consulta previa, el Consultor deberá:

    a. Desarrollar la ruta metodológica que incluye, pero no se limita, a la logística necesaria para garantizar la convocatoria y participación de la(s) comunidades(es) certificada(s) hasta la etapa de Protocolización de acuerdos, basado en un análisis de precios de mercado.
    b. Protocolizar los acuerdos de Consulta Previa en una fase pre constructiva, de acuerdo con un análisis previo de impactos generados a la(s) comunidad(es) étnica(s) implicadas.
    c. Anexar trazabilidad y certificado emitido por la entidad.

3) En caso de que en el Área de Influencia del proyecto se haya identificado presencia de dinámicas del conflicto armado, se solicita elaborar un diagnóstico e identificar las posibles actividades necesarias para ejecutar el proyecto en cumplimiento de la ley de víctimas y la normatividad relacionada vigente. Finalmente, acorde con esto verificar cualquier tipo de acción necesaria que requiera el proyecto en cualquiera de sus etapas.

4) Gestionar y obtener los permisos, concesiones y autorizaciones por uso, intervención y aprovechamiento de los recursos naturales, en caso de ser necesario.

5) Instalar las vallas del proyecto.

6) Revisión, valoración y aprobación de nuevas tecnologías y/o alternativas constructivas en el desarrollo del proyecto que optimicen la meta indicada en los alcances y que den cumplimiento a las especificaciones de la entidad, según resolución 2451 del 2022 del INVIAS.

7) Adelantar todas aquellas actividades que garanticen la transitabilidad de la vía y/o actividades alternas que no están sujetas y/o condicionadas a la etapa de revisión de y/o ajustes y/o actualización y/o modificación y/o incorporación y/u optimización y/o complementación de estudios y diseños.

En caso de que se generen intervenciones en sectores de intervención de condiciones especiales no considerados inicialmente en el corredor, durante la ejecución del contrato o si los existentes se incrementan en la magnitud en que las obras ya diseñadas para éstos se tornen insuficientes, los costos por estas modificaciones se dispondrán de la PROVISIÓN PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, por lo cual la Entidad con el apoyo de la Interventoría efectuara las modificaciones a que haya lugar, sin afectar el alcance descrito en el presente anexo. Dichas actividades no podrán limitar el avance de las obras en las demás intervenciones y deberán ser aprobadas por la interventoría, la supervisión del contrato y la subdirección a cargo de la ejecución.

El Instituto requiere que antes del vencimiento del plazo de la etapa de preconstrucción establecida en el presente anexo, el Contratista adelante las gestiones necesarias y suficientes para la ejecución del contrato, incluidas las gestiones sociales, prediales, ambientales y de sostenibilidad que le permitan iniciar las actividades de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación en los sectores liberados por concepto de estudios y diseños y que se encuentren previamente autorizados por la interventoría e INVIAS. Con anterioridad a la finalización de la etapa de preconstrucción del contrato, el Contratista en conjunto con la Interventoría, el Supervisor y la unidad ejecutora designada, deberán presentar el plan de intervenciones propuesto para el desarrollo de las actividades de construcción y/o mejoramiento y/o pavimentación y/o rehabilitación de la vía.

4.2. ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la etapa de ejecución de las obras se contará con el plazo total especificado – **HASTA EL 31 DE AGOSTO DE 2029**, contado a partir de la orden de inicio, y considerando que el contratista iniciará las actividades u obras que no requieran la culminación de la REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III, y de la obtención de permisos y/o licencias.

Nota 1: El contratista se obliga a ejecutar la totalidad de las obras en el plazo contractual establecido, utilizando para ello los frentes de obra que sean necesarios de conformidad con el artículo 17 de la Ley 1682 de 2013.

4.3. REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE EJECUCIÓN

Además de las condiciones descritas el contratista deberá, dar cumplimiento a los siguientes requerimientos según las etapas que se adelanten:

4.3.1. PRECONSTRUCCION - Revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o modificación y/o incorporación y/o optimización de estudios y diseños Conforme a las dos etapas descritas para la ejecución del contrato, se establecen condiciones que se deben tener en cuenta para la correcta ejecución de las obras:

Durante la etapa de preconstrucción el contratista será responsable por la transitabilidad y seguridad vial del usuario en tramo objeto del contrato, para lo cual presentará para aprobación de la interventoría, una propuesta que contenga el detalle de las actividades y planes de intervención necesarios para el efecto.

Al finalizar la etapa de preconstrucción el Contratista presentará al Interventor una Memoria Técnica que contiene la información sobre el balance que éste hizo a los estudios y diseños y deberá relacionar con la debida explicación y justificación (según el caso que aplique):

- Estudios y diseños de detalles finales en Fase III elaborados por el Contratista para la construcción, incluyendo memorias de cálculo, carteras de campo, ensayos y pruebas de laboratorio, planos de construcción, y los demás necesarios para su aprobación.
- Las modificaciones y complementaciones detalladas introducidas por el Contratista a los estudios y diseños con los documentos necesarios para su aprobación.
- Descripción de los procesos constructivos que implementará el Contratista para cada uno de los componentes teniendo en cuenta las especificaciones, los procedimientos y procesos exigidos en los diferentes apéndices y anexos del contrato para la ejecución segura y efectiva del proyecto.
- Descripción de las rutinas de mantenimiento que implementará el Contratista para proteger la infraestructura que se construya y eventualmente se dé al servicio antes de finalizar la etapa de Construcción y/o Mejoramiento.
- Descripción del procedimiento que se implementará para la adecuación de las rutas que se utilizarán como desvío y su mejoramiento, una vez concluya la utilización de estos como tal.
- La programación de obras y el cronograma que permitan la verificación por parte de la Interventoría del cumplimiento del cronograma presentado para efectos del pago establecido o la aplicación de multas que se detalla en el contrato.
- La memoria técnica de la etapa de Preconstrucción deberá entregarse simultáneamente con la programación de obra y el cronograma de metas físicas debe presentar en Project. Esta memoria técnica deberá revisarse y actualizarse semestralmente durante la etapa de construcción y/o mejoramiento y/o mantenimiento y/o rehabilitación teniendo en cuenta las condiciones reales a medida que avanza la ejecución del proyecto. Esta actividad deberá programarse en el cronograma de ejecución de obras.

El contratista será responsable de realizar todas y cada una de las intervenciones a los estudios y diseños, con cargo a la partida contemplada en el formulario del presupuesto oficial, para que se pueda ejecutar la obra en los tiempos y calidades requeridos.

La Interventoría realizará acompañamiento permanente a la determinación del PAGA y la clasificación del proyecto según nivel de complejidad establecido en las Guías de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Modo Carretero INVIAS 2022, para que dentro de los primeros TREINTA (30) DÍAS calendario, contados a partir de la fecha en que se imparta la orden de iniciación se encuentre plenamente aprobado y radicado ante la Subdirección de Sostenibilidad.

La Interventoría realizará acompañamiento permanente a los trámites que se deban realizar en caso de que el proyecto cuente con licencia ambiental, esto es, revisión del acto administrativo, cesión y todas las demás gestiones que garanticen el cumplimiento de las obligaciones ambientales del INVIAS en el marco

de la ejecución del contrato, para que al finalizar la etapa de preconstrucción (día 300) se encuentre aprobado lo que sea requerido por parte de la Subdirección de Sostenibilidad. En caso de requerir cesión total o parcial de la licencia ambiental, esta deberá estar radicada ante la autoridad ambiental antes de finalizar dicha etapa de preconstrucción.

El contratista una vez culmine este tiempo, deberá indicar a la interventoría y a la Subdirección a cargo de la ejecución del proyecto, la nueva longitud (de haber variado con la modificación de los diseños) de intervención ajustada a la disponibilidad presupuestal.

Durante este tiempo, el contratista deberá adelantar simultáneamente las intervenciones propias del contrato que no incluyan o estes vinculadas a esta actividad.

En esta etapa de revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o modificación y/o incorporación y/u optimización, el contratista deberá apropiarse de los estudios y diseños, toda vez que serán total responsabilidad del contratista una vez culmine esta etapa.

No habrá pagos adicionales al previsto en la bolsa de revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o modificación y/o incorporación y/u optimización de los estudios y diseños en la oferta del proponente adjudicatario, por ningún concepto, ya que el Contratista deberá contemplar con cargo a este rubro todos los estudios y diseños necesarios para la construcción, funcionalidad y estabilidad de la obra.

En caso de que se generen intervenciones en sectores de condiciones especiales no contemplados inicialmente en el corredor, durante la ejecución del contrato o si los existentes se incrementan en la magnitud en que las obras ya diseñadas para éstos se tornen insuficientes, los costos por estas modificaciones se dispondrán de la PROVISIÓN PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, por lo cual la Entidad con el apoyo de la Interventoría efectuara las modificaciones a que haya lugar, sin afectar el alcance descrito en el presente anexo. Dichas actividades no podrán limitar el avance de las obras en las demás intervenciones y deberán ser aprobadas por la interventoría, la supervisión del contrato y la subdirección a cargo de la ejecución.

El Contratista deberá responder por la calidad y la estabilidad de la obra diseñada y por la construida, de tal manera que entregará una garantía de calidad que ampare las adaptaciones, ajustes, incorporaciones, actualizaciones, unificaciones y/o complementaciones realizadas por éste a los estudios y diseños, de conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones.

Antes del vencimiento del plazo de la etapa de preconstrucción, el Contratista debe de adelantar las gestiones necesarias y suficientes, incluidas las gestiones sociales, prediales, ambientales y de sostenibilidad que le permitan iniciar las actividades de obra sea rehabilitación y/o mejoramiento en los sectores liberados por concepto de estudios y diseños y que se encuentren previamente autorizados por la Interventoría e INVIAS.

Según permita la materialización de las diferentes estructuras y/o actividades del proyecto, la obra deberá ser programada de manera que habiliten la mayor cantidad de kilómetros de vía en el menor tiempo posible, por lo cual las actividades de construcción de estructuras y/o pavimentos deben ser programadas con la menor diferencia en tiempos posible en relación con las explanaciones.

Una vez los Estudios y Diseños finales sean aprobados por el Interventor y conforme a los requerimientos técnicos de la entidad, tanto contratista de obra e Interventor, deberán radicar los mismos a las siguientes

áreas del Instituto Nacional de Vías. A) Subdirección ejecutora del proyecto. B) Subdirección de Planificación de Infraestructura. C) Supervisor del proyecto.

4.3.2. ETAPA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista se obliga a adelantar las actividades de construcción de las estructuras definidas dentro del alcance del contrato durante el plazo contractual en los tramos priorizados por la entidad, así mismo, se deberá garantizar la continuidad en el desarrollo de las obras y un constante flujo de inversiones, de acuerdo con las disponibilidades presupuestales para el proyecto.

Durante la etapa de construcción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Mantenimiento el contratista será responsable por la transitabilidad y seguridad vial del usuario en el corredor vial objeto del contrato, para lo cual efectuará los trabajos de mantenimiento periódico que sean necesarios para tal fin, en los sectores que no van a ser objeto de intervención mediante rehabilitación inmediata.

En el evento en que sea necesario realizar la revisión y/o ajuste y/o actualización y/u optimización y/o complementación de los estudios y diseños a Fase III debidamente aprobados, el Contratista en conjunto con la Interventoría y con la aprobación de la dependencia ejecutora del proceso, debe adelantar la ejecución y liberación parcial de estudios y diseños, con el fin de asegurar el inicio en la ejecución de obras físicas en el menor tiempo posible, lo anterior sin perjuicio del cumplimiento en los plazos máximos establecidos para efectos de intervenciones sobre los estudios y diseños existentes y que se establecen en el Pliego de Condiciones y/o en el presente anexo y el cumplimiento de la inversión de las vigencias presupuestales.

Así mismo, el Contratista deberá adelantar simultáneamente las intervenciones sobre estudios y diseños en segmentos viales que se encuentren descritos en el alcance del presente documento, para la ejecución de actividades de obra, en los sectores de intervención y los demás que sean requeridos por el Instituto, siempre y cuando no afecten la meta física del presente proyecto.

En el caso que se requiera durante la etapa de construcción la Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños entregados durante la etapa de preconstrucción, lo anterior será bajo responsabilidad del Contratista y No habrá por lo tanto y de ninguna manera lugar a pago adicional alguno por efecto de una o más intervenciones sobre los estudios y diseños durante la ejecución del contrato.

El contratista debe entregar un plan de trabajo, estableciendo **mínimo DOS (2) frentes independientes**, en ánimo de adelantar obras de manera paralela, buscando la celeridad en las obras, de acuerdo con la vigencia anual programada.

La planeación y programación de la obra deberá considerar la operación simultánea del mayor número posible de frentes técnicamente viables, ejecutados en turnos continuos, incorporando innovaciones constructivas y aprovechando las capacidades logísticas y operativas del contratista, con el fin de propender por la terminación anticipada de las obras principales.

En los contratos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o mantenimiento, la ejecución de los frentes deberá realizarse de manera continua hasta su culminación, evitando dejar tramos inconclusos. De manera excepcional, podrán abrirse frentes discontinuos siempre que exista justificación técnica presentada por el contratista, avalada por la interventoría y aprobada por el supervisor del Instituto, garantizando en todo caso la funcionalidad y conectividad del corredor vial.

Así mismo la Entidad dará cumplimiento de lo requerido en la Ley 2020 del 17 de Julio de 2020, “POR MEDIO DE LA CUAL SE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE OBRAS CIVILES INCONCLUSAS DE LAS ENTIDADES ESTATALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

El contratista y el interventor son responsables de la adecuada programación de las obras dentro de los recursos presupuestales disponibles del contrato y serán responsables en caso de que finalizado el contrato queden obras inconclusas, tales como puentes, muros de contención, obras de arte, etc. En tal caso, no se pagarán suministros, ni materiales, ni obras que no estén cumpliendo la función para la cual fueron diseñadas. (ejemplo: bases granulares en contacto directo con los vehículos)..

Para los proyectos de mejoramiento y construcción o proyectos de mejoramiento, se determinará un valor del contrato destinado al mantenimiento rutinario del sector a intervenir, una vez impartida la orden de iniciación, y con base en la evaluación técnica que realicen el contratista, el interventor y el supervisor de INVIAS, de manera que corresponda a un monto estrictamente necesario para dicho mantenimiento. No se adelantarán actividades extensivas de rehabilitación, ni las que afecten la financiación de las metas físicas de las principales obras descritas en el alcance del contrato, en todo caso para las intervenciones tendientes a la rehabilitación se priorizarán las alternativas de parcheos técnicos y demás actividades que garanticen la transitabilidad y seguridad vial del corredor.

En relación con el monto de recursos de mantenimiento, las intervenciones masivas en grandes extensiones deberán ser limitadas en aras de garantizar la optimización de las inversiones, los casos particulares deberán ser presentados previamente al interventor y al Instituto para su consideración. En caso de existir objeción respecto de la cantidad y/o ubicación de los tramos señalados por el Contratista, primará la decisión que adopte la dependencia ejecutora del proyecto del INVIAS.

Durante el plazo del Contrato, el contratista será responsable por la transitabilidad, así mismo deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de garantizar la seguridad vial del usuario en el corredor objeto del contrato. Deberá también, garantizar la atención de emergencias en dicho corredor.

El Contratista acepta el Manual de Interventoría de INVIAS vigente, y aquel que lo sustituya, modifique o adicione durante la vigencia del Contrato, así como las demás disposiciones técnicas emitidas por el Instituto.

Desde la orden de inicio del contrato, el contratista bajo la supervisión de la Interventoría y el aval de la Subdirección de Sostenibilidad del INVIAS, deberá dar inicio a la Gestión Predial y Social del proyecto, levantamiento de fichas y elaboración de planos prediales, recopilación de información y documentación soporte, elaboración de estudios de títulos, avalúos, negociaciones y demás trámites necesarios para culminar el proceso de Gestión y adquisición Predial y Social del proyecto de conformidad con los resultados arrojados por los estudios y diseños, cuando aplique.

En cumplimiento del Cronograma de Adquisición de Predial, según el respectivo apéndice, se realizará dentro del 70% del tiempo de ejecución del contrato de obra y en la cual se indicará la distribución de los recursos de la bolsa predial. Dentro del proceso de gestión se deberá identificar y priorizar los predios que serán objeto de expropiación o adjudicación a fin de ser adquiridos dentro del cronograma. Asimismo, los trámites de índole catastral y registral deberán ajustarse al plazo definido en el respectivo apéndice predial. Dicho seguimiento y verificación del cumplimiento, a cargo del Interventoría, se realizará mensualmente junto con el seguimiento al programa de inversiones.

El contratista se obliga a ejecutar la totalidad de las obras en el plazo contractual establecido, utilizando para ello los frentes de obra que sean necesarios de conformidad con el artículo 17 de la Ley 1682 de 2013.

5. FORMA DE PAGO

Para el presente proceso se contempla como forma de pago el sistema de **precios unitarios con ajustes**; en la gran mayoría de procesos de licitación de obra pública que ha adelantado el INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, se ha utilizado como sistema de contratación el de PRECIOS UNITARIOS, por cuanto la entidad considera que el mismo es el más conveniente comparado con las demás posibles formas de pago en proyectos de obra pública.

El INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, para los contratos de obra pública realiza los pagos al CONTRATISTA mediante el sistema de precios unitarios, mediante la presentación de actas mensuales de obra, las cuales deben ser refrendadas por el Contratista, el Interventor, el Gestor Técnico (Apoyo a la supervisión) del Contrato del INVÍAS y el funcionario competente de la ordenación de pago del INVÍAS, acompañadas del programa de Trabajo e Inversiones aprobado por el mismo y del pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del personal vinculado laboralmente con el contratista y del periodo correspondiente. Para el pago de la última acta de obra se debe presentar el Acta de Recibo Definitivo del Contrato.

EL INSTITUTO entregará un anticipo de hasta el **CINCUENTA PORCIENTO (50%),** del valor básico del contrato distribuido o proyectado por anualidad, de acuerdo con el valor ofertado en la licitación. Este anticipo se girará previa solicitud del CONTRATISTA y aceptación de las condiciones del INSTITUTO para su entrega, para lo cual se radicará el formato correspondiente para el trámite con sus respectivos anexos. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) y de las inversiones que se tengan previstas en su anualidad.

La entrega de este anticipo se fundamenta en las siguientes consideraciones:

1) “En la práctica contractual administrativa con fundamento en la ley, lo usual es que la entidad pública contratante le entregue al contratista un porcentaje del valor del contrato, a título de anticipo, el cual habrá de destinarse al cubrimiento de los costos iniciales en que debe incurrir el contratista para la iniciación de la ejecución del objeto contratado. De ahí que se sostenga que es la forma de facilitarle al contratista la financiación de los bienes, servicios u obras que se le han encargado con ocasión de la celebración del contrato.

(…) El pago de dicha suma lo era y lo sigue siendo un adelanto del precio que aún no se ha causado, que la entidad pública contratante hace al contratista para que a la iniciación de los trabajos disponga de unos fondos que le permitan proveerse de materiales y atender los primeros gastos del contrato, tales como los salarios de los trabajadores que disponga para la obra. No es otra la razón por la cual adicionalmente se exige que sea garantizada, que se presente un plan para su utilización y que se amortice.”

2) En virtud de que, en la etapa inicial del contrato a celebrar, el contratista debe sufragar una serie de gastos para comprar materias primas y proveerse de equipos adecuados. Además, del estimativo de dichos gastos, la cuantía del anticipo a entregar obedece a consideraciones de índole financiero, en especial las relacionadas con el índice de liquidez exigido en el pliego.

Nota: 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. El Interventor revisará y aprobará el programa de inversión del anticipo de conformidad con lo previsto en el Manual de Interventoría.

3. Gestión de la Póliza de Anticipo

El Contratista tiene la obligación de mantener la garantía de cumplimiento vigente y actualizada, debido a que el Anticipo se otorgará por vigencia fiscal y estará supeditado a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC), hasta alcanzar el monto máximo contractual estipulado:

- Actualizar y presentar la póliza al Supervisor.
- El valor asegurado deberá corresponder al 100% del valor acumulado total del anticipo solicitado y otorgado, del cual se deberá descontar el valor que haya sido efectivamente amortizado en los términos y procedimientos estimados en el Manual de Interventoría vigente.
- Esta actualización deberá presentarse para la aprobación del Supervisor, conforme a los términos y procedimientos establecidos en el Manual de Interventoría vigente.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

En desarrollo del contrato se seguirán las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras vigentes, Especificaciones Generales de Construcción Aplicadas a Nuevas Tecnologías y Nuevas normas de ensayo para materiales, las especificaciones particulares que pudieran resultar para este proyecto y las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías vigentes, así como los lineamientos dela cartilla de obras menores de drenaje y estructuras viales, Guía de diseños de pavimentos con placa huella y cartilla guía para la evaluación de cantidades y ejecución de presupuestos para la construcción de obras de la red terciaria y férrea.

La localización y características de las señales de tránsito, tanto provisionales como definitivas, deberán acogerse a lo especificado en el Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, adoptado mediante Resolución No. 20243040045005 del 2024 del Ministerio de Transporte, o posteriores que lo actualicen o deroguen, se aclara que el aparte de SEÑALIZACIÓN se debe ajustar a todo su contenido, esta señalización debe instalarse desde la orden de inicio del contrato igualmente el contratista deberá tener en cuenta lo establecido por la Agencia Nacional de Seguridad Vial frente a señalización y seguridad vial.

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. Así mismo el contratista revisará que tipo de materiales están siendo utilizados en la zona, que permitan la optimización del recurso y el alcance del proyecto, valoración que se realizara en la etapa de la REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III, así como todas cartillas de referencia y/o estudios y diseños suministrado por la entidad.

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

Para el desarrollo del proyecto se tendrá como base la LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS del Instituto Nacional de vías y/o la que se encuentre disponible y vigente. El contratista deberá revisar, evaluar y complementar antes del inicio de las obras los documentos antes relacionados, también se presentan los aspectos técnicos y otras consideraciones requeridas para su ejecución. Es de aclarar que debido a la particularidad de cada vía terciaria se requiere de un análisis conjunto entre los especialistas del

contratista y el interventor para determinar la aplicación de las recomendaciones allí descritas en la etapa de preconstruccion.

El contratista deberá investigar y consultar los estudios y/o diseños existentes, si los hubiese, recopilará y analizará toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto. También deberán consultar los archivos de otras entidades gubernamentales o privadas que tengan que ver con los lugares de intervención del presente proyecto.

Así mismo la entidad suministrara todos aquellos estudios y diseños que reposen en los archivos de la entidad a la firma del acta de inicio del contrato.

La información que se debe consultar debe hacer referencia principalmente a los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y sub - drenaje, tránsito, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos, mantenimientos y/o rehabilitaciones realizadas a la vía.

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, en caso en que aplique, 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.

La entidad como insumo principal de consulta, suministra los estudios y diseños de la consultoría No. 121 de 2013, cuyo objeto corresponde a *ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS VÍAS COROCORO – CRAVO NORTE, SARAVENA – LA ANTIOQUEÑA, TAME – PUERTO RONDON, PUERTO RONDON – CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA* realizados por la Gobernación de Arauca a través del CONSORCIO INTERVIAL BP de NIT: 900583837-3 cuyos integrantes fueron: BATEMAN INGENIEROS SAS (1.5%), con NIT 900420109-0 , JAIME DUDLEY PIO BATEMAN DYRAN (97.5) con cedula 19.252.902, PROVIALES INGENIERIA S.A (0.5%) con NIT 805015696-1 y ECOVIAS S.A.S (0.5%) con NIT 90104625-1.

Así como los ESTUDIOS Y DISEÑOS obtenidos del contrato de obra No. 094 de 2013 cuyo objeto fue *EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA 6605 SECTOR SARAVENA-LA ESMERALDA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA*, realizados por la Gobernación de Arauca a través del CONSORCIO VIAS DEL SARARE con NIT 900586968-5 integrado por VIAS Y CONSTRUCCIONES S.A (70%) con NIT 860030917-7, ESCALANTE & CO ORGANIZACIÓN ESCALENTE (29%) con NIT 900538156-5 e INGENIERIA Y VIAS S.A.S (1%) con NIT 800029899-2. Posteriormente, cedido el 05 de junio del 2015 al CONSORCIO AGUA CLARA integrado por O.C. INGENIEROS SAS, con Nit 900-516.299-5 con el 50% de participación y ALFONSO SARMIENTO GONZALEZ con Nit 15.546.051-1 con el 50% de participación.

Las memorias, cálculos, cartilla de obras menores de drenaje y estructuras viales y/o guía de diseño de pavimento con placa huella y/o cartilla guía para la evaluación de cantidades y ejecución de presupuestos para

la construcción de obras de la red terciaria y férrea, mismos que pueden ser consultados por medio del siguiente link:

https://forms.office.com/r/RKvE7P802m?origin=lprLink

Utilizar el anterior link para acceder a los estudios e información de referencia (copiar y pegar en la barra de acceso).

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. La entidad entre los documentos publicara los Convenios de Intervención de las vías que hacen parte de las Gobernaciones según el caso.

La información de referencia se tomó a través de la recopilación recibida de la zona, visitas e información allegada por parte de los entes territoriales, proyectos en ejecución cercanos a la zona, así como informes de la Subdirección ejecutora a cargo del proyecto y Administradores viales que intervienen en vías cercanas o aledañas a los puntos de intervención del presente proceso, los cuales hacen parte integral de las territoriales del Instituto Nacional de Vías -INVIAS. El contratista deberá investigar y consultar en el anterior Link toda aquella información allí cargada que corresponda a los estudios y/o diseños existentes y los que lo complementan si los hubiere recopilara y analizara toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto.

También deberán consultar los archivos de otras entidades gubernamentales o privadas que tengan que ver con la vía objeto del proyecto, sin embargo, el insumo principal para el desarrollo de las obras será la REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III del Instituto Nacional de Vías – INVIAS.

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:

- Un (1) Director de Obra, dedicación 100%.
- Tres (3) Ingenieros Residentes de Obra, dedicación 100%
- Tres (3) Ingeniero Auxiliar de obra, dedicación 100%
- Un (1) Profesional SST (Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo), dedicación 100%
- Un (1) Especialista Ambiental, dedicación parcial
- Un (1) Especialista en Sostenibilidad, dedicación parcial
- Un (1) Especialista en Geotecnia y/o Geología, dedicación parcial
- Un (1) Especialista en Pavimentos y/o Vías, dedicación parcial
- Un (1) Especialista en Hidráulica e Hidrología, dedicación parcial
- Un (1) Especialista en Estructuras, dedicación parcial
- Un (1) Especialista en Transito Dedicación Parcial
- Un (1) Profesional Ambiental, dedicación 100%
- Un (1) Profesional Social, dedicación 100%
- Un (1) Profesional de Aseguramiento o Gestión de Calidad, dedicación parcial
- Un (1) Auditor interno de Calidad, dedicación parcial
- Un (1) Profesional SIG, dedicación parcial
- Un (1) Técnico Predial, dedicación parcial
- Un (1) Jurídico Predial. Dedicación parcial
- Un (1) Especialista Valuatorio. Dedicación parcial
- Un (1) Modelador BIM
- Un (1) Coordinador BIM

Nota 1: En aras de implementar la generación de primer empleo, un (1) profesional Ingeniero auxiliar de obra, no deberá registrar afiliación o cotización al sistema integral de seguridad social como trabajador dependiente de empresas a fines al área de estudio, posterior a la fecha de graduación. Para ello el interventor y/o gestor deberá verificar en el Historial Laboral emitido por los sistemas generales de pensiones y/o en las plataformas de Registro único de afiliados (RUAF).

Nota 2: Los perfiles que aplican al primer empleo, descritos en la nota 1 anterior, deberán acreditar la terminación y aprobación del pénsum académico del área de estudio, al igual que deberá contar con nacionalidad colombiana y tener un rango de edad entre los 18 y 28 años.

Nota 3: Para el personal con perfil no relacionado, el contratista deberá incorporar personal con experiencia o profesión relacionada a las labores a ejecutar, con el fin de dar correcto seguimiento a las labores de la obra y cumplimiento a las obligaciones contractuales.

Nota 4: En caso de que el profesional sea Ingeniero(a), la experiencia será contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.

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.

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

Si el personal profesional mínimo propuesto no cumple con los requisitos exigidos en este pliego de condiciones, el contratista deberá reemplazarlo por otro que sí los cumpla previa autorización del Instituto del nuevo personal propuesto.

Una vez el INVÍAS apruebe el personal mínimo propuesto, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la Entidad, para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte del INVÍAS, el personal deberá reemplazarse por uno que cumpla con los requisitos exigidos en el Pliego.

El Ingeniero Director de Obra y los Residentes de Obra, deberán permanecer en la obra desde la Orden de iniciación del contrato y hasta la finalización del mismo.

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
DIRECTOR DE OBRA Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías, con matrícula profesional vigente	No menor de diez (10) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo siete (7) años acumulada, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: • Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o profesional y/o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con OBRA CIVIL EN VÍAS.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		• Ejercicio profesional en la empresa privada, como director de obra y/o director de interventoría, de proyectos relacionados con OBRA CIVIL EN VÍAS.
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías, con matrícula profesional vigente	No menor de Ocho (8) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo tres (3) años acumulada, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: • Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o profesional y/o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con OBRA CIVIL EN VÍAS. • Ejercicio profesional en la empresa privada, como residente de obra y/o residente de interventoría, de proyectos relacionados con OBRA CIVIL EN VÍAS.
INGENIERO AUXILIAR DE OBRA Ingeniero de Transportes y Vías, con Matricula profesional vigente	N.A	N.A
PROFESIONAL SST (Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo) Profesional en Ingeniería, salud ocupacional, salud u otras carreras afines, con matrícula profesional vigente Con licencia en salud ocupacional vigente.	No menor de seis (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo tres (3) años acumulada, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación, como profesional SST con desempeño en funciones de implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en proyectos de infraestructura de transporte.
PROFESIONAL AMBIENTAL Profesional en Ingeniería ambiental y/o Ingeniería sanitaria y/o Ingeniería forestal y/o Ingeniería de Recursos Naturales y/o Ingeniería de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental y/o Ingeniería de Minas y/o Ingeniería agrícola y/o en Administración Ambiental y/o Ingeniería civil y/o Ingeniería de vías y de transporte y/o Biología y/o Ecología	No menor de cuatro (4) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo tres (3) años acumulada, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación, como residente o gestor ambiental de proyectos de infraestructura de transporte.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
y/o Geología. Con Matricula Profesional vigente		
PROFESIONAL SOCIAL Profesional social con título en disciplinas académicas de: Antropología del Núcleo Básico del Conocimiento - NBC- en: Antropología, Artes Liberales; Ciencia Política del NBC en: Ciencia Política, Relaciones Internacionales; Comunicación Social del NBC en Comunicación Social, Periodismo y Afines; Psicología y Psicología Social del NBC en Psicología; Sociología y Trabajo Social del NBC en Sociología, Trabajo Social y Afines; con matrícula profesional vigente en los casos que se requiera.	No menor de cuatro (4) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación.	Mínimo tres (3) años acumulada, como profesional social a cargo de la gestión social en proyectos de infraestructura lineal de transporte. La experiencia relacionada será contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional (en el caso de que la profesión no requiera de la expedición de matrícula profesional para su ejercicio, la experiencia se contará a partir de la fecha en que se haya obtenido el título de pregrado) y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación.
ESPECIALISTA AMBIENTAL Profesional en Ingeniería Ambiental y/o Ingeniería Sanitaria y/o Ingeniería Forestal y/o Ingeniería de Recursos Naturales y/o Ingeniería de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental y/o Ingeniería de Minas y/o Ingeniería Agrícola y/o Administración Ambiental y/o Biología y/o Ecología y/o Geología y/o Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y de Transporte. Con matrícula profesional vigente Título de posgrado en el área ambiental. Nota: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado	No menor de ocho (8) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo seis (6) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista ambiental en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría).
ESPECIALISTA EN SOSTENIBILIDAD Profesional en Ingeniería Ambiental y/o Ingeniería Sanitaria y/o Ingeniería Forestal y/o Ingeniería de Recursos Naturales y/o Ingeniería de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental y/o Ingeniería de Minas y/o Ingeniería Agrícola y/o Administración Ambiental y/o Biología y/o Ecología y/o Geología y/o Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y de Transporte. Con Matricula profesional vigente Titulo posgrado en el área de sostenibilidad ambiental, y/o manejo	No menor de seis (6) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo dos (2) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista en el área de sostenibilidad en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría).

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
integrado de medio ambiente, y/o manejo uso y conservación de recursos naturales. Nota: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.		
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y/O GEOLOGIA Profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías y/o Geólogo y/o Geocientífico. Con matrícula profesional vigente Título de posgrado en Geotecnia y/o Estabilidad de Taludes y/o Vías Terrestres. Nota: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	No menor de ocho (8) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo seis (6) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista Geología y/o Geotecnia en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría).
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS Y/O VÍAS Profesional en ingeniería civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías. Con Matricula profesional vigente Título de posgrado en Geotecnia y/o Pavimentos y/o Vías Terrestres. **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	No menor de ocho (8) años, contados a partir de la de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo seis (6) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista en pavimentos y/o vías en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría).
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Profesional Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías. Con Matricula Profesional vigente. Título de posgrado en Estructuras. **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	No menor de ocho (8) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo seis (6) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista en Estructuras en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría).
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA E HIDROLOGIA Profesional como Ingeniero civil y/o ramas afines a la ingeniería con matrícula profesional vigente	No menor de ocho (8) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo tres (3) años de experiencia específica acumulada, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en la implementación de sistemas de calidad en empresas de ingeniería vial.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Título de posgrado en hidráulica y/o hidrología. **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.		
ESPECIALISTA EN TRANSITO Profesional vigente como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías con matrícula profesional vigente. Título de posgrado en Transito y Transportes Nota: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrad**o**	No menor de ocho (8) años, contados a partir de la de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo seis (6) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista en Transito y Transportes en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría).
PROFESIONAL DE ASEGURAMIENTO O GESTIÓN DE CALIDAD Profesional como Ingeniero civil y/o ramas afines a la ingeniería. Con Matricula profesional vigente Título de posgrado en sistemas de gestión de la calidad ó auditor interno en NTC ISO 9001:2015 ó auditor integral.	No menor de cuatro (4) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo tres (3) años de experiencia específica acumulada, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en la implementación de sistemas de calidad en empresas de ingeniería vial.
AUDITOR INTERNO DE CALIDAD Profesional como Ingeniero civil y/o ramas afines a la ingeniería. Con matrícula profesional vigente Título de posgrado en sistemas de gestión de la calidad o auditor interno en NTC ISO 9001:2015 o auditor integral.	No menor de cuatro (4) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	Mínimo tres (3) años de experiencia específica acumulada, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en la implementación de sistemas de calidad en empresas de ingeniería vial.
PROFESIONAL SIG Profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería de Transportes y Vías o Ingeniero Geólogo, Geógrafo, o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Forestal o Ingeniero Catastral o Ingeniero Topográfico. Con Matricula Profesional vigente	No menor de tres (03) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación.	Mínimo un (1) año acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempeñado como gestor o supervisor de contratos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra yo interventoría) que incluyan

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		experiencia relacionada con la edición y/o estructuración de información geográfica de proyectos viales. b) Ejercicio profesional en la empresa privada como Profesional SIG. Sólo se considerará la experiencia relacionada con la edición y/o estructuración de información geográfica en contratos de obra y/o interventoría de proyectos viales.
JURIDICO PREDIAL Abogado del núcleo básico de conocimiento en Derecho y afines con matrícula profesional vigente. Título de posgrado en derecho civil o áreas afines, derechos administrativos o afines, derecho urbanístico o afines. Nota: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	No menor de seis (6) años, contados a partir de la terminación del pensum académico y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	No menor de cuatro (4) años acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en gestión predial en proyectos de infraestructura (procesos de compra predial) para entidades públicas o privadas.
ESPECIALISTA VALUATORIO Ingeniero Civil y/o Ingeniero Catastral y/o Catastral y/o Ingeniero de Transporte y Vías y afines y/o Título profesional en Arquitectura del núcleo básico de conocimiento de Arquitectura, título profesional de Economía del núcleo básico de conocimiento de Economía, título profesional en Contaduría ó afines del núcleo básico de conocimiento en Contaduría, Título profesional en Administración de empresas ó afines del núcleo básico de conocimiento en Administración, Título profesional en Agronomía ó afines del Núcleo básico de conocimiento en Agronomía. con matrícula profesional vigente. Título de posgrado en avalúos o áreas afines Nota: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado	No menor de seis (6) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación.	No menor de cuatro (4) años, en adquisición de inmuebles por utilidad pública y/o Avalúos prediales para obras proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS. Este profesional debe encontrarse certificado por la Ley del Avaluador ley 1673 2013 y el decreto reglamentario 556 de 2014 y las normas que la modifiquen, complementen o sustituyan

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
TECNICO PREDIAL Ingeniero Catastral, Civil, Transporte y Vías, Topográfica, del núcleo básico de conocimiento de ingeniería Civil y afines, Arquitectura del núcleo básico de conocimiento de arquitectura y afines. con matrícula profesional vigente. Posgrado en áreas de catastro o afines.	No menor de seis (6) años, contados a partir de la de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	No menor de cuatro (4) años, en adquisición de inmuebles por utilidad pública y/o Avalúos prediales para obras proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS.
MODELADOR BIM Ingeniero civil y/o de vías y/o transporte o técnico o tecnólogo en profesiones afines al alcance del proyecto (se consideran profesiones afines: Arquitectura, Ingeniería de Vías o Transportes, Construcción e Ingeniería Civil) con matrícula profesional vigente	Mínimo dos (2) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación.	Mínimo un (1) año contado a partir de fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1)Ejercicio en entidades oficiales como técnico, tecnólogo y/o profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempeñado como gestor o supervisor de contratos de consultoría o interventoría que incluyan experiencia en contratos con alcance BIM donde se haya desempeñado como modelador para consultoría o interventoría estudios y diseños de Proyectos de Infraestructura Vial. 2)Ejercicio profesional en la empresa privada como Modelador BIM, en contratos con alcance BIM donde se haya desempeñado como modelador en contratos de consultoría o interventoría de estudios y diseños en proyectos de infraestructura vial
COORDINADOR BIM Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y/o Transporte o profesiones afines al alcance del proyecto con matrícula profesional vigente Especialización y/o maestría y/o doctorado en ingeniería con énfasis en gerencia de proyectos, BIM, o afines.	Mínimo seis (06) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación.	Mínimo dos (2) años acumulados, contados entre la fecha de expedición del título de posgrado y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de contratación, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista habiendo participado en proyectos que contengan obligaciones con la incorporación de la metodología BIM en proyectos de obra o consultoría de infraestructura.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		2) Ejercicio profesional en la empresa privada habiendo participado en proyectos donde se haya desempeñado como BIM Manager, Coordinador BIM, Especialista BIM, Profesional BIM, o cargos de naturaleza equivalente en proyectos de obra o consultoría o interventoría de estudios y diseños de infraestructura vial. NOTA: Dentro de la certificación y/o soportes para acreditar la experiencia específica, debe aportar la participación en mínimo un (01) proyectos y/o contratos de haber ejercido como director o coordinador o especialista en proyectos con metodología BIM

El contratista es responsable de verificar que los especialistas tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse la no destinación del personal requerido se aplicarán las sanciones establecidas en el contrato.

Nota: Si el contratista o uno de sus integrantes en caso de que sea un consorcio o unión temporal, se encuentra certificado en Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001), deberá suministrar las cartas de intención de los profesionales que destinará para los cargos de Profesional en Aseguramiento de la Calidad y de Auditor de Calidad durante la ejecución del contrato.

La dedicación de los especialistas dependerá de las necesidades propias de cada proyecto, en concordancia con las características geotécnicas, hidráulicas y de estabilidad del corredor vial.

El contratista de obra y el interventor evaluarán las necesidades de dedicación del personal profesional y/o Especialista, dentro de la conveniencia técnica para la correcta ejecución de las obras.

El contratista deberá contar con el consentimiento del personal profesional propuesto, para lo cual deberá adjuntar a la hoja de vida un compromiso con la firma del profesional. INVÍAS se reserva el derecho de solicitar el 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.

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.

Con el fin de asegurar que se tiene la aquiescencia o consentimiento del personal profesional ofrecido, el contratista deberá presentar el formato suministrado para tal fin, debidamente suscrito por el profesional correspondiente.

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.

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 cargo, un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes. En cualquier caso, para cada cargo deberá diligenciarse el formato del anexo indicado para ello.

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 tomara 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 soportes 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 soportes, 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 en el término señalado en éste numeral, 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 o actas de grado, de lo contrario no se tendrán en cuenta.

Se aceptará la experiencia adquirida como ingeniero residente en la siguiente proporción: tres (3) años de experiencia certificada como ingeniero residente de obra equivalen a un (1) año de experiencia como director de obra.

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 el INSTITUTO, 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 mejor calidades que el exigido en el pliego de condiciones. El interventor tendrá igual plazo que el establecido en el acápite INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA para la revisión y aprobación. El interventor remitirá al INSTITUTO la aprobación con los documentos respectivos en igual plazo al establecido en el citado acápite.

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 del área ambiental y social, 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 sumatoria general con otros proyectos.

El contratista deberá cumplir lo estipulado en la Ley 842 de 2003, sobre técnico constructor, y todo lo que se encuentre vigente sobre el particular.

El INSTITUTO 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.

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

b. Maquinaria mínima del proyecto

El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimientos que requiera la ejecución del proyecto, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Un (1) Retrocargador, pala de 1,1 m3 de capacidad, profundidad de excavación de 4.400 mm y una altura de 5.680 mm.
2. Una (1) Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kW.
3. Un (1) Minicargador.
4. Un (1) Carrotanque de agua (1000 Galones).
5. Dos (2) Motoniveladora potencia 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18 ton.
6. Dos (2) Vibrocompactadores, potencia 153 HP, peso 10 ton.

7. Dos (2) Compactadores manuales (saltarín) peso de operación (kg.) 52, fuerza de impacto por golpe (kN) 12.
8. Tres (3) Mezcladoras de cemento de 250 Lt de capacidad máxima.
9. Dos (2) Carrotanque irrigador de asfalto, 1000 galones de capacidad.
10. Dos (2) Terminadora de asfalto (Finisher), potencia en el volante 174 HP, R=20M3/H, velocidad de desplazamiento 114 m/min.
11. Dos (2) Compresores portátiles de 70 a 120 HP, con martillo (barrido y soplado).
12. Dos (2) Compactador neumático de Potencia 70 HP, peso de 13 ton.
13. Dos (2) Compactador de rodillo potencia: 99 hp, peso: 8 toneladas.
14. Regla vibratoria.
15. Mínimo seis (6) Volquetas.
16. Un (1) Compresor con martillo.
17. Una (1) Equipo de oxicorte.
18. Una (1) Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1,5 m3.
19. Una (1) Motobomba 4" con maguera 2 unidades.
20. Una (1) Bulldozer.
21. Una (1) Compactadores manual vibratorio (tipo saltarín).
22. Una (1) Pluma grúa.
23. Una (1) Bomba de concreto.
24. Una (1) Vibrador de concreto.
25. Una (1) Cizalla.
26. Una (1) volqueta capacidad 15 m3.

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 adjudicatario deberá aportar dentro del plazo estipulado en el pliego de condiciones, formulario la relación del equipo mínimo obligatorio relacionado y todo el que en su concepto se requiere para ejecutar las obras de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario del Presupuesto Oficial, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas aquí requeridas y deberá tenerlo disponible de manera inmediata. El Equipo suministrado deberá tener la capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto.

Dicha relación será entregada a la Interventoría del Proyecto para su respectiva revisión y aprobación.

El Contratista analizará la necesidad de la disponibilidad de la maquinaria y equipos requeridos de acuerdo con las disponibilidades presupuestales de cada vigencia fiscal.

Previamente a la movilización de los equipos hasta el sitio de realización de los trabajos, la Interventoría, verificará el estado, características y horas de uso del equipo ofrecido, en caso de no cumplir con los requisitos solicitados en el pliego de condiciones, la Entidad procederá a aplicar al contratista las sanciones establecidas en el contrato.

No obstante, el adjudicatario deberá considerar en su propuesta, todos los equipos necesarios para la correcta y oportuna ejecución de los trabajos.

Se aclara que el Contratista durante la ejecución del contrato debe contar con el equipo necesario, para cumplir con el programa de trabajo y de inversiones, el cual debe ser aprobado por la Interventoría y el INVÍAS.

Los equipos deben ser modelos respecto a su fabricación, que como mínimo se encuentren dentro de los veinte (20) años anteriores a la fecha de cierre de la presente Licitación.

La Interventoría durante el desarrollo de proyecto verificará que el equipo ofrecido por el contratista en su propuesta se encuentra completo y en perfecto estado de funcionamiento.

El equipo puesto a disposición de la ejecución de la obra sólo podrá ser retirado, cuando se ejecute el ítem contenido en el Formulario No. 1 Presupuesto Oficial en el cual se hace uso de este quipo, previa autorización por parte del Interventor

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

Las fuentes de materiales las determina el proponente inicialmente en la etapa precontractual de acuerdo a la disponibilidad, con ello establece en su propuesta las distancias en APUs; en esta misma etapa de preconstrucción el interventor debe revisar esas distancias y de ser el caso optimizarlas en trabajo conjunto con el contratista, se deberán valorar nuevas tecnologías y su uso en los casos de mejoramientos y/o estabilizaciones físicas y químicas de los materiales para que en beneficio del proyecto se disminuyan costos de transporte.

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

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

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

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.

10. SEÑALIZACIÓN

Desde la orden de iniciación de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas al INSTITUTO, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la vía en construcción, EL CONTRATISTA está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde ese momento EL CONTRATISTA es el único responsable en el sector contratado de la conservación, señalización y el mantenimiento del tránsito. El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato, causará al CONTRATISTA las sanciones proporcionales al valor del contrato y/o al de los daños causados a terceros durante la construcción, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar.

EL CONTRATISTA asumirá 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 del plan de manejo de tránsito actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización - dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas 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.

El CONTRATISTA se obliga a suministrar y colocar a su costa, 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 del INSTITUTO, de acuerdo con la resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, proferida por el Ministerio de Transporte.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En cumplimiento de la normativa establecida y requerida para la ejecución de los contratos, el INVIAS, siempre ha propendido por el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la ley, en cuanto a autorizaciones, permisos y licencias.

Para el presente proceso de selección, se requieren cumplir con los requerimientos contenidos en los apéndices de gestión ambiental, gestión social, gestión predial y de sostenibilidad adjuntos al presente proceso y lo previsto por la normativa ambiental vigente, en especial el decreto 1076 de 2015 MADS y aquel o aquellos que lo modifiquen o sustituyan y lo predicho por la Subdirección de Sostenibilidad.

En caso de que durante la ejecución del contrato se identifiquen actividades que involucren la intervención de cauces, manejo de materiales, uso de recursos naturales o disposición de residuos, el contratista será el único responsable de gestionar y obtener, por su cuenta y riesgo, todos los permisos, licencias, autorizaciones, concesiones, servidumbres o trámites ambientales requeridos, conforme a lo dispuesto por la normatividad vigente y por las autoridades competentes con jurisdicción en el área de intervención.

El contratista deberá revisar y verificar previamente la existencia de áreas protegidas o con algún régimen especial de manejo ambiental en el sector objeto de intervención, así como adelantas las consultas ante las autoridades ambientales. Igualmente, las actividades a desarrollar deberán estar acordes con los usos y actividades permitidas en dichas áreas y, antes de iniciar cualquier intervención, el contratista deberá gestionar y obtener los trámites, permisos, autorizaciones o licencias ambientales que correspondan ante la Autoridad Ambiental Competente – AAC, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente.

La obtención oportuna de dichos permisos será un requisito indispensable para el inicio de las obras que los demanden. El tiempo que implique su trámite deberá ser considerado dentro de la programación del proyecto. En consecuencia, las demoras derivadas de la gestión de estos permisos no serán justificativo válido para atrasos o incumplimientos contractuales, cuando sean atribuibles a la falta de gestión oportuna por parte del contratista.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

a. El contratista debe garantizar la transitabilidad en todos los sectores del contrato mientras se ejecuta la obra, es decir desde la orden de inicio y hasta el recibo definitivo de las obras.

b. El contratista deberá atender las emergencias que se puedan presentar en los sitios que se encuentren dentro del objeto del contrato, para lo cual el Interventor definirá el tipo de intervención a ejecutarse y le solicitará por escrito al contratista su ejecución; en caso de que se requieran estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales éstos deberá realizarlos el Contratista y ser revisados y aprobados por la Interventoría; en todo caso el Contratista presentará los Análisis de Precios Unitarios No Previstos (incluidos los estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales, si aplican) al Interventor para su revisión y aprobación, para posteriormente presentarlos a la Dirección Territorial correspondiente y Planta central, para la continuación del trámite pertinente.

c. El desglose de los Análisis de Precios Unitarios publicados en el SECOP por el Instituto Nacional de Vías, son únicamente de referencia, constituyen una guía para que el proponente prepare su propuesta, cada Análisis de Precios Unitarios presentado por el adjudicatario debe contener todo lo indispensable y necesario para llevar a cabo el ítem correspondiente: equipos, materiales, transportes, mano de obra y costos indirectos. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos APU publicados por INVIAS, es deber del proponente hacerlos conocer con cuatro (4) días hábiles antes del cierre del proceso licitatorio para que el INVIAS los pueda estudiar.

d. El control de tráfico temporal y la señalización provisional necesarios para la ejecución de las obras será por cuenta y riesgo del proponente y/o contratista. Esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.

e. Se debe tener en cuenta que el valor total del PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U. El valor total del Precio Unitario se redondeará; cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.

f. Las OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, incluyen las obras ambientales del PAGA las cuales se pagarán por precios unitarios, previamente revisados y aprobados por la Interventoría, y revisados por la Subdirección de Sostenibilidad y la Unidad Ejecutora respectiva.

g. El Contratista conjuntamente con el Interventor, una vez se otorgue la orden de iniciación del contrato, procederán a hacer una evaluación sobre el nivel de seguridad vial en el sector objeto del contrato con el fin de prever las medidas para tender a mejorar la seguridad vial, de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Transporte en el Plan Nacional de Seguridad Vial, siguiendo el Manual de Señalización vigente.

h. Las actas de obra mensuales tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra y a las cantidades de obra aprobadas por el Interventor. El Interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que el Instituto se abstenga de pagarlas al Contratista hasta que el Interventor de visto bueno. Ningún documento que no sea el Acta de recibo definitivo de la totalidad o parte de las obras podrá considerarse como constitutivo de aprobación de las obras objeto del contrato.

i. El Constructor está obligado a conservar, hasta el recibo definitivo, todas las obras objeto del contrato, incluyendo las correspondientes a las modificaciones del proyecto autorizadas. Estos trabajos no serán susceptibles de abono por parte del Instituto Nacional de Vías, salvo que expresamente y para determinados trabajos se prescriba lo contrario en los documentos contractuales, o que se presenten casos de fuerza mayor legalmente establecidos.

a) **REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE EJECUCIÓN.**

El contratista y el interventor son responsables de la adecuada programación de las obras dentro de los recursos presupuestales disponibles del contrato y serán responsables en caso de que finalizado el contrato queden obras inconclusas, tales como puentes, muros de contención, obras de arte, etc. En tal

caso, no se pagarán suministros, ni materiales, ni obras que no estén cumpliendo la función para la cual fueron diseñadas.

El contratista acepta el manual de interventoría de INVIAS vigente, y aquel que lo sustituya, modifique o adicione durante la vigencia del contrato.

En los contratos de construcción y/o mejoramiento se intervendrán frentes continuos de obra de manera que queden terminados sin dejar obras inconclusas. En casos excepcionales en que sea necesario atender frentes discontinuos deberán estar plenamente justificados por el contratista, avalados por el interventor y aprobados por el supervisor del Instituto, siempre y cuando garanticen la funcionalidad y conectividad del corredor.

Así mismo, el Contratista deberá adelantar simultáneamente las intervenciones sobre estudios y diseños en segmentos viales que se encuentren priorizados para la ejecución de actividades de obra, en toda la longitud del corredor y los demás que sean requeridos por el Instituto.

b) PROGRAMA DE OBRA.

Es la declaración, en forma gráfica, del modo en que el contratista se compromete a ejecutar el proyecto, representada en cantidades de obra en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto. Este programa deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos.

- Alcance:

El programa deberá identificar todos los ítems (actividades) que componen la obra, mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que exista entre ellos.

Adicionalmente, el programa deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación o producción de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el período de construcción de las obras provisionales.

Así mismo, para la preparación de su programa, el contratista deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares establecidas para la obra, las estadísticas y registros históricos sobre las condiciones climáticas, geotécnicas y topográficas de la región, las condiciones de producción y adquisición de materiales y la obtención de los permisos o autorizaciones que se requieran para el cruce de infraestructura y los predios si son necesarios.

Igualmente, deberá tener presente las acciones a realizar con la comunidad para adelantar proyectos de manejo ambiental previa, durante y posterior a la ejecución de las obras. En especial, deberá programar su secuencia de acuerdo a la interrelación que exista entre las diferentes actividades.

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para que en calidad de constructor pueda iniciar las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

- **Método y Presentación**

La programación de la obra deberá elaborarse, utilizando como herramienta el programa Microsoft Project u otro similar.

La herramienta que se utilice deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de los ítems, incluyendo como mínimo la siguiente información:

a) Nombre del ítem.
b) Cantidad a ejecutar
c) Unidad de obra
d) Duración estimada.
e) Inicio temprano.
f) Final temprano.
g) Inicio tardío.
h) Final tardío.
i) Holgura total.
j) Precedencias

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del proyecto, el INSTITUTO a través de la Interventoría hará el seguimiento con control sobre esta programación con la periodicidad establecida en el Manual de Interventoría vigente de la entidad o aquel que lo modifique o sustituya.

Para cada uno de los ítems del programa de obra, deberá indicarse lo siguiente:

a) El volumen de obra a ejecutarse por semana.
b) Identificar el responsable dentro de la organización.
c) Identificar el equipo y/o el recurso de mano de obra que controla el rendimiento y la duración de su ejecución. Dentro de este literal debe tenerse en cuenta el número de fuentes de obra en horarios diurnos como nocturnos.

d) PROGRAMA DE INVERSIONES.

Es la manifestación gráfica de las inversiones que, de acuerdo con su programa de obra, el contratista se compromete a ejecutar. Para su presentación se utilizará el formato previsto en el Manual de Interventoría de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Consignará la inversión que ejecutará de acuerdo con el Manual de Interventoría.
- Concepto de cada ítem. Dicha inversión debe corresponder al producto de las cantidades mensuales consignadas en el programa de obra por el precio unitario del ítem.
- Consignará la inversión mensual que ejecutará por concepto de todos los ítems. Dicha inversión será el resultado de sumar los productos enunciados en el inciso anterior.
- Mensualmente se diligenciará el seguimiento al programa de inversiones.

Las obras objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con el programa de inversiones presentado para aprobación de la entidad, previa aprobación del interventor, dentro del plazo establecido en el Manual de Interventoría. En caso de ser necesario efectuar modificaciones al programa de inversiones por requerimientos fundamentales del proyecto y a solicitud del CONTRATISTA, deberá ser presentado para aprobación del jefe de la unidad ejecutora del INSTITUTO, previa verificación y suscripción por parte del CONTRATISTA e interventor. Tales modificaciones al programa no deben implicar variaciones del valor total del contrato. Siempre que lo solicite el Interventor o EL INSTITUTO, EL CONTRATISTA deberá proporcionar por escrito la información relacionada con la ejecución de la obra, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a dicha solicitud. El programa de inversiones no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga o adición y suspensiones. En tal caso, el Programa de Inversiones deberá ser reprogramado y aprobado por el jefe de la unidad ejecutora del INSTITUTO, previa verificación y suscripción por parte del CONTRATISTA e Interventor y se suscribirá el contrato adicional si se requiere. Durante la ejecución de la obra, EL INSTITUTO efectuará un seguimiento al programa de inversiones y al cronograma de actividades, presentado por EL CONTRATISTA, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

e) FLUJO DE CAJA

El contratista debe presentar un flujo mensual de caja con los ingresos y egresos esperados durante la ejecución de los trabajos, elaborado teniendo en cuenta:

a) En los ingresos: el capital de trabajo de la licitación pública, el anticipo otorgado y los pagos mensuales por concepto de las actas de obra.
b) En los egresos el programa de inversiones.
c) Determinar el saldo mensual y el saldo acumulado esperado, sea en déficit o superávit.

f) PROGRAMA DE GENERACIÓN DE EMPLEO

Es la manifestación del número de empleos directos que el contratista planea generar mes a mes, según su estructura administrativa, durante la ejecución del proyecto; para tal fin. El contratista deberá dar prioridad a la vinculación de la mano de obra local no calificada utilizando métodos de ejecución que generen el mayor número de empleo y en lo posible, a la vinculación de la mano de obra local calificada que reúna los requisitos exigidos, en especial a las personas vinculadas a programas de reinserción que estén debidamente reconocidas como tales por las entidades gubernamentales competentes. El Instituto a través de la interventoría hará seguimiento a lo dispuesto en este numeral mediante los informes mensuales de generación de empleo.

g) LABORATORIO TOMA DE CONTROL DE CALIDAD

Dentro del autocontrol de calidad, el contratista deberá contar en la obra con un equipo completo de laboratorio de suelos, concreto y pavimentos, para efectuar el control de la obra y como mínimo debe estar en capacidad para adelantar los ensayos de materiales según la normatividad vigente.

h) DIRECCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO Y PERSONAL DEL CONTRATISTA

El contratista se obliga a mantener durante toda la ejecución de las obras materia del contrato y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos. El contratista se obliga a permanecer personalmente al frente de los trabajos o mantener al frente de los mismos un ingeniero director, o los ingenieros que fuesen necesarios de acuerdo a lo estipulado en el pliego de

condiciones, personal que debe estar suficientemente facultado para representarlo en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del contrato.

El Instituto se reserva el derecho de exigir, por escrito, al contratista el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra el Instituto.

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 de obra, residente de obra, ingenieros y demás personal de especialistas aprobados por EL INSTITUTO. El ingeniero director de obra 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.

i) VEEDURÍA DE LOS TRABAJOS

La veeduría tiene como propósito servir de canal de comunicación entre las demás entidades, la comunidad y el Instituto, en lo relacionado con la ejecución del proyecto, logrando de esta manera desarrollar los principios constitucionales de participación ciudadana, deber y control en la función del Estado.

De acuerdo con la ley 850 del 2003, las veedurías podrán conformar los diferentes comités (técnicos, financieros y sociales entre otros) para poder ejercer su función. Una vez conformada la veeduría con los parámetros de la ley, desarrollaran su actividad en comunicación con la Interventoría del proyecto.

i) PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PLANES DE CONTINGENCIA

El contratista en todo momento tomará todas las precauciones necesarias tanto del personal empleado en la ejecución de la obra, como de terceros, y se acogerá a todas las normas que a este respecto tenga el INSTITUTO y sus códigos de construcción.

Antes de comenzar los trabajos, el contratista debe realizar un plan de contingencia de manera que dentro de su organización se establezcan claramente las correspondientes líneas de mando y los grupos o brigadas responsables, como mínimo para los siguientes casos de emergencias:

- Explosión o incendio en el campamento base, en los lugares de trabajo o en los lugares donde se almacena combustible.
- Derrames de combustibles o químicos.
- Terremotos, inundaciones y otras emergencias naturales.
- Accidentes, intoxicaciones u otras emergencias médicas.
- Atención de pequeñas emergencias y remoción de derrumbes.

El contratista asumirá todos los riesgos sobre la prevención de accidentes y será responsable de las indemnizaciones causadas por los accidentes que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, el de la Interventoría, el del Instituto, los visitantes autorizados, así como terceras personas.

Durante el proceso constructivo, establecerá procedimientos que minimicen las posibilidades de ocurrencia del riesgo asociados con eventos de movimientos en masa, avalanchas, represamientos, accidentes en operación de maquinaria y materiales, entre otros.

El contratista deberá proteger todas las estructuras existentes, edificaciones rurales y urbanas cuya demolición no esté prevista, contra todo daño o interrupción de servicios que pueda resultar de las operaciones de construcción o cualquier daño o interrupción de servicios deberá ser reparado o restablecido por él a su costa, sin que esto implique aumento del plazo de ejecución de la obra.

El Instituto o el interventor podrán exigir al contratista modificaciones en las obras provisionales construidas por éste para que cumplan con todos los requisitos de seguridad, higiene, protección ambiental y adecuación a su objeto. Estas modificaciones las hará el contratista sin costo alguno para el Instituto, lo anterior de conformidad con el plan de calidad.

En desarrollo de los trabajos no se permitirá por ninguna circunstancia depositar el material producto de las excavaciones en el lecho de corrientes superficiales o en general cuerpos de agua. Si esto sucede, el contratista, a su costa deberá retirar el material volviendo el sitio a su estado original. Si el contratista no lo hiciere, se hará acreedor a las sanciones contractuales correspondientes.

Desde la fecha de la orden de iniciación del contrato, el contratista es el único responsable de diseñar e 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 al Instituto, 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 ciclorrutas de Colombia y en la resolución 1885 de 2 de junio de 2015 (emanadas del Ministerio de Transporte).

El contratista deberá garantizar el libre y continuo uso de las vías a terceros en cuanto se relacione con la ejecución de sus trabajos. A este respecto, el contratista deberá notificar al Interventor y al director de la dirección territorial 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. El desacato de cualquiera de estas condiciones, constituye causal de incumplimiento del contrato.

j) EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra

y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental y social del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de consulta previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la entidad.

La entidad señalará las condiciones con las que se llevará a cabo el examen del sitio de la obra, este no podrá ser definido como requisito habilitante o criterio de evaluación de las propuestas.

k) AVANCES SOBRE MATERIA PRIMA

No habrá avances sobre materia prima.

l) EVALUACIÓN DE AVANCE Y ACTUALIZACIÓN

Durante la ejecución de la obra, el Instituto efectuará a través de la interventoría un seguimiento al programa de obra, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el programa actualizado de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como su programa de obra proyectado para la terminación de los trabajos dentro del plazo contractual.

El contratista y el interventor evaluarán semanalmente la ejecución del contrato, revisando el programa de obra actualizado para establecer en qué condiciones avanzan los trabajos. De estas evaluaciones se levantará un acta, suscrita por los ingenieros residentes del contratista y de la interventoría, donde se consignará el estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, se señalarán los motivos del mismo, dejando constancia de los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades de obra programadas para cada mes ni una prórroga del plazo inicialmente establecido.

Cuando fuere necesario suscribir actas de modificación de cantidades obra o modificar el valor o el plazo del contrato, el contratista deberá ajustar el programa de obra a dicha modificación, para lo cual deberá someter a aprobación del Instituto y con el visto bueno de la interventoría, el nuevo programa de obra.

Constituye causal de incumplimiento del contrato el hecho que el contratista no ejecute, por lo menos, las cantidades de obra previstas en su programa de obra.

m) CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra por ejecutar son las que se presentan en el formulario de la propuesta, estas son aproximadas y están calculadas con base en el estudio del proyecto; por lo tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra; tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato.

El contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la propuesta, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato.

Si durante la ejecución del proyecto fuere necesario modificar las cantidades de obras establecidas en el formulario de la propuesta, el contratista estará en la obligación de incluir los cambios a que haya lugar en el citado formulario, de acuerdo con la respectiva acta de modificación.

Para los fines de pago regirán las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero el valor de las obras ejecutadas no podrá superar el valor determinado en el contrato.

n) OBRAS ADICIONALES

Se entiende por obras adicionales aquellas que por su naturaleza, pueden ejecutarse con las especificaciones originales del contrato o variaciones no sustanciales de las mismas y en donde todos los ítems tengan precios unitarios pactados. El Instituto podrá ordenar por escrito obras adicionales y el contratista estará en la obligación de ejecutarlas. Las obras adicionales se pagarán a los precios establecidos en el formulario de la propuesta.

o) OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se entiende por obra complementaria la que no está incluida en las condiciones originales del contrato y por esta misma razón, no puede ejecutarse con los precios del mismo. El Instituto podrá ordenar obras complementarias y el contratista estará obligado a ejecutarlas, siempre que los trabajos ordenados hagan parte inseparable de la obra contratada, o sean necesarias para ejecutar esta obra o para protegerla.

Los precios que se aplicarán para el pago de la obra complementaria serán los que se convengan con el contratista, mediante la suscripción de un acta de precios no previstos. Cuando no se llegare a un acuerdo de antemano con el contratista sobre el precio de la obra complementaria, el Instituto podrá optar por ordenar que dicho trabajo sea ejecutado por el sistema de administración, o sea por el costo directo más un porcentaje acordado por las partes, que debe cubrir los costos por concepto de administración y utilidad del contratista. Por costo directo se entenderá el de las siguientes partidas.

- El valor de los materiales puestos al pie de la obra.

- Los jornales y sueldos útiles, aumentados en el porcentaje por prestaciones sociales calculados por el contratista en la propuesta. Los jornales de dominicales y días feriados están incluidos en estos porcentajes.

- El alquiler del equipo y herramientas, liquidado según las tarifas horarias de la propuesta del contratista y conforme a lo estipulado en el pliego de condiciones de la licitación pública. En el caso de tarifas no establecidas en la propuesta, éstas se calcularán por métodos similares a los empleados por la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI).

Para el pago de las obras complementarias por administración, el contratista elaborará planillas diarias de control en que se consignen los datos de empleo de mano de obra, materiales, equipo y los

correspondientes a otros gastos incurridos. Estas planillas deberán ser aprobadas por el Interventor y constituirán la base para la presentación de la facturación correspondiente.

p) 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.

El Instituto 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. El Instituto 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.

q) ACTAS DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA

Es el documento en el que se deja constancia de las modificaciones efectuadas por requerimientos del proyecto a las cantidades de obra previstas inicialmente.

Las actas de modificación de cantidades de obra deben diligenciarse de conformidad con el Instructivo MEPI-MN-IN-7 y su formato MEPI-MN-IN-7-FR-1 del manual de Interventoría vigente o aquel que lo modifique o sustituya.

r) ACTAS DE OBRA

Es el documento en el que el contratista y el interventor dejarán consignadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada mes.

El contratista y el interventor deberán elaborar el acta mensual dentro de los cinco (5) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados en el formulario de la propuesta del contratista o por los precios acordados para los nuevos ítems que resulten durante el desarrollo del contrato.

Las actas de obra mensual tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra, a las cantidades de obra y obras parciales. El interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que el Instituto se abstenga de pagarlos al contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el interventor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del interventor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

s) PROVISION PARA AJUSTES

Al considerar lo estipulado en la Resolución No 2845 del 03 de agosto de 2022 “Por la cual el Instituto Nacional de Vías adopta el procedimiento para la implementación del índice de costos de la construcción de obras civiles (ICOCIV) aplicable a los contratos de obra con fórmula de ajuste” y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 209 de la Constitución Política “La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas 25deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado (…).”; así como lo establecido en el numeral 8º del artículo 4º de la Ley 80 de 1993, el cual establece que la Entidades Estatales deben adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de proponer en los casos de licitación o contratación directa, para ello utilizarán los mecanismos de ajuste y reversión de precios; y a su vez, lo establecido en el artículo 3° de la Ley 489 de 1.998 el cual dispone que “(…) La función administrativa se desarrollará conforme a los principios constitucionales, en particular los atinentes a la buena fe, igualdad, moralidad, celeridad, economía, imparcialidad, eficacia, eficiencia, participación, publicidad, responsabilidad y transparencia (…)”, el contrato de obra se encuentra sujeto a ajustes tomando como base Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles, calculados mensualmente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. El procedimiento para el cálculo de los mismos será el establecido en el Manual de Interventoría vigente y la Resolución Número 2845 de 3 de agosto del 2022 o la resolución vigente o que derogue la actual, excepto para las mezclas asfálticas que utilicen asfaltos normalizados, que cumpla con lo señalado en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS vigentes y/o lo estipulado en las posibles especificaciones particulares correspondientes, para las cuales el ADJUDICATARIO TENDRÁ LA OPCIÓN DE ESCOGER LA FORMA DE AJUSTAR LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS, como se detalla más adelante.

El cálculo de ajuste se hará para el período correspondiente entre la fecha de cierre de la licitación y el mes del Acta correspondiente, y así sucesivamente hasta el vencimiento del Contrato. Las cantidades de obra que no se ejecuten dentro del programa de inversiones propuesto por el Contratista no estarán

sujetas a la actualización prevista anteriormente, sino que serán pagadas a los precios del período en el cual debieron haber sido ejecutadas.

Para este efecto el Adjudicatario al presentar los Análisis de Precios Unitarios que respaldan su oferta económica en el término establecido en el numeral del Pliego de Condiciones correspondiente a la entrega de los ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS para revisión y aprobación por parte del Interventor, deberá desglosar tanto la dosificación de asfalto por m3 de mezcla asfáltica como el valor por kilogramo de asfalto normalizado en los respectivos análisis de precios unitarios de las mezclas asfálticas, sin el transporte del mismo, con el fin de tomar este valor como referencia para la aplicación de la metodología de ajuste expuesta en los literales a) y b). No obstante, el proponente deberá prever en su análisis de precio unitario el costo de transporte del asfalto, el cual ya ha sido considerado por la Entidad en el precio de la mezcla asfáltica fabricada que aparece en los respectivos análisis de precios unitarios del presupuesto oficial, para los ítems que contengan el insumo asfalto.

Así mismo, deberá efectuar la correspondiente discriminación de los demás componentes del Análisis de Precio unitario, de tal manera que se asigne el correspondiente grupo de ajuste según aplique en el listado de insumos relacionados en el anexo 16.13 del ICOCIV correspondientes al Capítulo Constructivo 11603.

Para el caso de las mezclas asfálticas que utilicen asfaltos normalizados, que cumpla con lo señalado en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS vigentes y/o lo estipulado en las posibles especificaciones particulares correspondientes, se podrán ajustar a opción del contratista, de forma creciente o decreciente así:

- Alternativa ICOCIV – Precio Asfalto Ecopetrol

El insumo asfalto de las mezclas asfálticas colocadas en desarrollo del contrato, se ajustará con la variación (aumento o disminución) de precios emitido por ECOPETROL mediante certificación o lista oficial, de la siguiente manera:

a) En el caso en el que el adjudicatario consigne un valor por kilogramo de asfalto menor o igual al valor en lista oficial emitida por ECOPETROL a la fecha de cierre de la licitación, se calculará el ajuste con base en la variación (aumento o disminución) del precio emitido por ECOPETROL tomando como precio inicial (Io) el precio de lista oficial al cierre del proceso, siempre y cuando la obra a ajustar corresponda a la ejecución de acuerdo con el programa de inversiones propuesto por el contratista. Cuando por causas imputables al contratista la obra no corresponda a la ejecución de acuerdo con el programa de inversiones, el ajuste de precios del insumo asfalto se hará con base en la resolución, certificación o lista de ECOPETROL que autorice dicho reajuste para el mes calendario correspondiente a aquel en el cual debió ejecutarse esa obra según el citado programa.

Este ajuste se hará para el período correspondiente entre la fecha de cierre de la licitación y el mes en el cual se ejecutaron las mezclas asfálticas, siempre y cuando cumpla con la cuota parte del Programa de Inversiones aprobado vigente, considerando el cumplimiento de la cuota parte para cada mes, de lo contrario el Índice será el correspondiente al mes en que debió haberse ejecutado dicha cuota parte, según el Programa de Obra y Programa de Inversiones vigentes.

b) En el caso en el que el adjudicatario consigne un valor por kilogramo de asfalto superior al valor en lista oficial emitida por ECOPETROL a la fecha de cierre de la licitación, se calculará el ajuste con base en la variación (aumento o disminución) del precio emitido por ECOPETROL tomando como precio inicial

(Io) el precio por kilogramo de asfalto relacionado por el proponente en el respectivo análisis unitario, siempre y cuando la obra a ajustar corresponda a la ejecución de acuerdo con el programa de inversiones propuesto por el contratista. Cuando por causas imputables al contratista la obra no corresponda a la ejecución de acuerdo con el programa de inversiones, el ajuste de precios del insumo asfalto se hará con base en la resolución, certificación o lista de ECOPETROL que autorice dicho reajuste para el mes calendario correspondiente a aquel en el cual debió ejecutarse esa obra según el citado programa.

Este ajuste se hará para el período correspondiente entre la fecha de cierre de la licitación y el mes en el cual se ejecutaron las mezclas asfálticas, siempre y cuando cumpla con la cuota parte del Programa de Inversiones aprobado vigente, considerando el cumplimiento de la cuota parte para cada mes, de lo contrario el Índice será el correspondiente al mes en que debió haberse ejecutado dicha cuota parte, según el Programa de Obra y Programa de Inversiones vigentes.

Los demás componentes de los Análisis de Precios Unitarios presentados por el Contratista, para mezclas asfálticas que utilicen asfaltos normalizados, que cumpla con lo señalado en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS vigentes y/o lo estipulado en las posibles especificaciones particulares correspondientes, como son: Equipos, otros Materiales del APU, Transportes y Mano de Obra, serán ajustados con los correspondientes Índices de Costos de la Construcción de Obras Civiles relacionados en el Anexo A16.13. ICOCIV - Serie histórica índice por tipología de obra (Vías interurbanas), capítulos constructivos (Pavimentos asfalticos / concreto) y grupos de insumos (según corresponda), calculados mensualmente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.

Nota: EL ADJUDICATARIO QUE OPTE POR EL AJUSTE DEL INSUMO ASFALTO CON BASE EN LOS PRECIOS VIGENTES DE ECOPETROL, DEBERÁ DISCRIMINAR, EN EL TERMINO ESTABLECIDO PARA ELLO EN LOS PLIEGOS DE CONDICIONES, EN LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS QUE UTILICEN ASFALTO NORMALIZADO, EL VALOR POR KILOGRAMO DEL ASFALTO A UTILIZAR. DE NO PRESENTARSE DICHA DISCRIMINACIÓN, EL AJUSTE DE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS QUE REQUIERAN LA UTILIZACIÓN DE ASFALTO NORMALIZADO, SE REALIZARÁ DE ACUERDO CON EL ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES QUE RESULTARE APLICABLE SEGÚN LO ESTABLECIDO EN LA RESOLUCIÓN 2845 DEL 03 DE AGOSTO DE 2022 (“Por la cual el Instituto Nacional de Vías adopta el procedimiento para la implementación del índice de costos de la construcción de obras civiles (ICOCIV) aplicable a los contratos de obra con fórmula de ajuste”), Y LA RESOLUCIÓN 1553 DEL 12 DE MAYO DE 2023 (“Por la cual se adiciona el anexo A16.13 ICOCIV del Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) DANE a la Resolución No. 2845 del 03 de agosto de 2022 “Por la cual el Instituto Nacional de Vías adopta el procedimiento para la implementación del índice de costos de la construcción de obras civiles (ICOCIV) aplicable a los contratos de obra con fórmula de ajuste”); CALCULADO MENSUALMENTE POR EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE ESTADÍSTICA, DANE SIGUIENDO EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN EL MANUAL DE INTERVENTORÍA INVIAS VIGENTE O AQUEL QUE LO MODIFIQUE O SUSTITUYA, E INVIAS NO ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD ALGUNA POR ESTA DECISIÓN DEL CONTRATISTA.

PARA EL CASO QUE SE OPTE POR EL AJUSTE DEL INSUMO ASFATO NORMALIZADO CON BASE EN LOS PRECIOS VIGENTES DE ECOPETROL, LA MEDIDA PARA EL PAGO DEL AJUSTE DEL ASFALTO SE HARÁ DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO EN EL NUMERAL 410.6 MEDIDA, DEL ARTÍCULO 410-22 SUMINISTRO DE CEMENTO ASFÁLTICO, DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DE INVIAS VIGENTES.

LA OPCIÓN QUE ESCOJA EL CONTRATISTA PARA AJUSTAR LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS REGIRÁ PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En caso de que aplique al presente proceso se resalta que el ajuste aquí referido aplica al componente de obra del contrato, por tanto, para los componentes de Servicios al Usuario, Mantenimiento Rutinario, Operación de Túnel y Pago de servicios de Energía, cuando estas actividades se encuentren dentro del proyecto, el Instituto actualizará en el cambio de la vigencia fiscal, siguiente a la fecha de iniciación del contrato (Anualidad) es decir 12 meses después de contar con la orden de iniciación, o el último ajuste efectuado, los sueldos y tarifas del contrato, con base en la variación del IPC (Índice de Precios al Consumidor Total Nacional) publicado por el DANE. Para determinar el factor de ajuste se tomará el IPC vigente del último mes de la vigencia anterior, dividido entre el IPC del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta técnica, redondeando el factor a dos decímales, ya sea por exceso si la fracción es igual o superior a 0.5 y por defecto si la fracción es menor de 0.5. Los valores actualizados de sueldos y tarifas se aproximarán a mil, ya sea por exceso si la fracción es igual o superior a 500 y por defecto si la fracción es menor de 500.

En caso que contratista e interventor verifiquen y certifiquen al Instituto Nacional de Vías que no es necesario el pago por concepto de ajustes y/o que no es necesario utilizar la totalidad de los recursos contemplados en el presupuesto oficial para el pago de ajustes, los recursos considerados en el presupuesto para dicho pago, deberán ser invertidos en ejecución de obra, dado el caso, contratista e interventor especificarán el tipo de actividad, cantidad y ubicación de las obras a ejecutar con estos recursos.

t) PROVISIÓN PARA REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O A FASE III.

La presente provisión corresponde a los recursos asignados dentro del contrato de obra para atender de manera oportuna las necesidades técnicas que surjan durante la ejecución, en relación con la revisión, ajuste, actualización, modificación o complementación de los estudios y diseños existentes, así como la elaboración de cálculos estructurales adicionales requeridos para garantizar la funcionalidad, estabilidad, seguridad y durabilidad de la infraestructura vial objeto del contrato.

Dicha provisión se constituye como una partida destinada a cubrir los costos asociados con la validación de las condiciones técnicas iniciales, la incorporación de nuevos criterios normativos o reglamentarios, la optimización de soluciones de diseño, y la implementación de los ajustes que resulten necesarios de acuerdo con las condiciones geotécnicas, hidráulicas, estructurales, ambientales o de tránsito, entre otras; que se identifiquen durante la ejecución de las obras. Incluye igualmente la posibilidad de realizar redimensionamientos de secciones de pavimento, obras de drenaje, estructuras de contención y demás componentes viales que, por condiciones técnicas no previstas en los diseños iniciales, requieran modificaciones que garanticen la estabilidad y el correcto desempeño del proyecto.

La utilización de esta provisión deberá estar soportada en estudios, memorias de cálculo, planos y especificaciones técnicas elaboradas por profesionales competentes, con la debida aprobación de la interventoría y la entidad contratante, en estricto cumplimiento de la normatividad técnica vigente y de las condiciones contractuales.

El valor de la provisión incluye todos los costos directos e indirectos relacionados con las actividades mencionadas, así como los impuestos, tasas, contribuciones y en particular el Impuesto al Valor

Agregado (IVA), constituyéndose en una suma global que hace parte integral del presupuesto oficial y del contrato de obra.

FORMA DE PAGO DE LA PROVISIÓN

La provisión no se reconocerá de manera anticipada ni como suma global automática, sino únicamente en la medida en que se haga necesaria su utilización durante la ejecución del contrato.

Cada desembolso estará condicionado a la presentación de los entregables técnicos correspondientes (estudios, diseños ajustados, memorias de cálculo, planos, informes de validación técnica, etc.) debidamente revisados y aprobados por la Interventoría y la Entidad Contratante.

De lo anterior, la entidad reconocerá este pago, de la siguiente manera:

- ✓ Revisión: El pago correspondiente a esta etapa de los productos entregados por la entidad, se realizará mediante el reconocimiento de hasta el 10% total de la provisión, en las condiciones previstas en este numeral, con la entrega y aprobación por parte de la Interventoría del informe de revisión.
- ✓ Para las demás actividades de la provisión descritas en el numeral 4.1.2 al 4.1.4 del presente documento, el reconocimiento se realizará a la entrega de los productos aprobados por la interventoría.

El pago se efectuará en el acta de obra mensual correspondiente, en proporción al producto aprobado, de acuerdo al avance real de las actividades de revisión, ajuste, actualización o cálculo efectuadas en dicho período, previa aprobación por parte del interventor.

El valor máximo a reconocer corresponderá al monto total asignado en el contrato para la provisión, incluyendo IVA.

a. Soporte de pago

- Para cada pago se deberá contar con:

A. Solicitud formal del Contratista.
B. Acta de aprobación de los productos por parte de la Interventoría.
C. Entrega de los productos aprobados por la interventoría, radicados en los medios oficiales del INVIAS a la Subdirección de Planificación de Infraestructura.
D. No objeción de la Entidad sobre la pertinencia de la utilización de la provisión.
E. Relación de actividades desarrolladas, discriminando tiempos y/o dedicaciones, profesionales involucrados y demás costos asociados.

NOTA 1: Lo anterior sin perjuicio de las disposiciones establecidas en el Manual de Interventoría vigente.

b. Liquidación final

- En la liquidación del contrato, la Entidad Contratante verificará el monto efectivamente utilizado de la provisión.
- En caso de no requerirse la totalidad o parte de la provisión, el saldo no ejecutado no será objeto de pago al Contratista y se entenderá como un ahorro para el proyecto, el cual deberá adicionarse a cualquiera de las demás provisiones contempladas en el presupuesto oficial

u) APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

La metodología Building Information Modeling (Modelado de Información para la Construcción), conforme a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 19650- 1:2021, se define como el "uso de una representación digital compartida de un activo construido para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, y proporcionar una base confiable para la toma de decisiones". En concordancia con dicha definición, debe entenderse que una representación digital corresponde a un modelo inteligente que genera datos útiles para la gestión integral del activo durante todo su ciclo de vida, a través de una plataforma en la nube que permita su adecuada visualización, seguimiento y administración.

En atención a lo dispuesto en la Estrategia Nacional BIM 2020–2026, cuyo objetivo consiste en que el 100% de los proyectos públicos financiados con recursos del Gobierno Nacional adopten BIM, y en cumplimiento de lo establecido en la Resolución número 20243040050505 del 17 de octubre de 2024, mediante la cual se adopta formalmente la Metodología BIM en el sector transporte, la implementación de dicha metodología se contempla de manera obligatoria en el marco del contrato.

El CONTRATISTA deberá realizar bajo la metodología BIM dentro del alcance del contrato, la creación, elaboración, modelación, actualización, modificación o maduración de la representación digital del objeto contractual, gestionando la información geométrica (gráfica) y alfanumérica (no gráfica) que permita de forma interoperable y colaborativa en un CDE, representar y extraer de él, la información necesaria para cumplir con los entregables y/o usos y/u obligaciones y/o requerimientos establecidos en los documentos del proceso.

El CONTRATISTA deberá realizar (a través de la metodología BIM) de conformidad con los entregables y usos BIM definidos por el INSTITUTO, el Plan de Ejecución BIM (BEP, por sus siglas en inglés) respondiendo a este Requerimiento Técnico de Información BIM (EIR). Dicho documento debe establecer cómo se implementará la metodología BIM en el contrato, especificando todos los aspectos necesarios para cumplir con la solicitud contractual del INSTITUTO, garantizando que se alcancen los objetivos y se cumplan las especificaciones técnicas. Así, se asegura el cumplimiento de los usos BIM exigidos, coordinando las diferentes especialidades, evitando interferencias previo a la etapa de obra, facilitando el seguimiento y control tanto del contrato como del proyecto mediante un conjunto de representaciones digitales.

El modelado del proyecto, así como el modelo récord del activo de infraestructura, se realiza mediante software especializado, utilizando un flujo de trabajo colaborativo asincrónico o sincrónico en un entorno común de datos (CDE) adecuado para asegurar el correcto flujo de información. Todos los modelos deben ser compatibles y entregados en formatos nativos y abiertos, generando los entregables según los usos exigidos, garantizando un intercambio de información eficaz y la interoperabilidad de todos los productos, cumpliendo con los estados de la información según la NTC-ISO-19650.

- La implementación de BIM en el proyecto debe estar alineada a los requerimientos de información definidos en los volúmenes o estudios de cada una de las especialidades solicitadas en el contrato.
- El alcance BIM del proyecto incluye:
- Generar modelos de topografía y de sitio, modelando como mínimo los elementos intervenidos y aquellos de afectación inmediata.
- Generar modelos técnicos basados en la topografía del sitio, que cuenten con información geométrica y alfanumérica, así como vincular cronogramas (4D) y costos (5D), y demás usos solicitados por el INSTITUTO, que permita desarrollar análisis de ingeniería y faciliten la toma de decisiones.

- Resolver la mayor cantidad de interferencias en las etapas de estudios y diseños para evitar costos no previstos en la ejecución.
- Garantizar el correcto flujo de información durante todo el ciclo de vida del proyecto hasta la operación del activo.
- Obtener un modelo récord que permita la gestión del activo.
- Obtener información interoperable que perdure que permita la gerencia desde el Invías.

El CONTRATISTA seleccionado deberá ejecutar todas las labores necesarias para entregar al Invías los estudios que comprenden los volúmenes establecidos en los requerimientos técnicos, de acuerdo con lo establecido el Estudio Técnico - Apéndice BIM (EIR, por sus siglas en inglés), que define el intercambio de información bajo la metodología y los parámetros para la coordinación de modelos utilizando esta metodología.

v) DAÑOS O RETARDOS DEBIDOS A FUERZA MAYOR

El contratista quedará exento de toda responsabilidad por cualquier daño o dilación de las obras durante la ejecución del contrato, pero sin derecho a indemnizaciones, cuando se concluya por parte del Instituto que tales hechos son el resultado de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobados, caso en el cual los gastos que demanden las reconstrucciones o reparaciones de las obras afectadas serán por cuenta del Instituto, siempre que el contratista haya dado aviso al Instituto de la ocurrencia de tales hechos, y que la evaluación de los mismos, las causas que los motivaron y la diligencia con que el contratista actuó ante ellos se haya hecho constar, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha en que cesen dichas causas, en actas suscritas por el interventor y el contratista las cuales requerirán el concepto favorable de la Subdirección de Gestión Integral de Carreteras Nacionales y de la Dirección Jurídica del Instituto.

Todas las obras adicionales originadas por caso fortuito o fuerza mayor deberán ser consignadas en acta. El contratista deberá asumir los sobrecostos resultantes, tales como los correspondientes a lucro cesante y pérdida de materiales, equipos y otros elementos de su propiedad. En el evento en que el Instituto concluya que el caso no fue fortuito o de fuerza mayor, correrán, además, por cuenta del contratista todas las reparaciones, reconstrucciones e indemnizaciones a que haya lugar. El caso fortuito o la fuerza mayor constituyen causal de suspensión del plazo del contrato.

w) INCUMPLIMIENTO DE LO ORDENADO

Si el contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del interventor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de ocho (8) días hábiles, el interventor comunicará dicha situación, por escrito, al Instituto para que este tome las medidas que considere necesarias. En razón a lo anterior, las consecuencias que se deriven para la obra o terceros serán asumidas integralmente por el contratista. El contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito la interventoría; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas así deberá manifestarlo por escrito al interventor, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el interventor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivaran perjuicios para el Instituto.

x) MITIGACIÓN DE IMPACTOS CONTRACTUALES

Como regla general, las situaciones que ameriten un estudio por parte del Interventor, el Contratista y el Instituto, por no llegar a un acuerdo entre Contratista e Interventoría, relacionadas circunstancias que

surjan frente a la ejecución, supervisión, control y dirección de los trabajos, serán tratadas inicialmente en los comités técnicos dirigidos por el Director Territorial del INVIAS y/o Supervisión del Contrato de Interventoría, en caso de no llegar a un acuerdo estas serán sometidas a consideración del Jefe de la Unidad Ejecutora y/o Jefe de Área correspondiente. En caso de no lograrse un acuerdo, la decisión definitiva será adoptada por el Director de Ejecución y Operación.

- **Supervisor del Contrato.**

Una vez el supervisor de interventoría ponga en conocimiento la controversia, con los respectivos conceptos técnicos, jurídicos, financieros y demás que correspondan, dentro de los cuales deberá existir el pronunciamiento de la Interventoría a la Supervisión del Contrato sobre la situación objeto de controversia entre las partes, éste deberá analizar a profundidad el tema con el fin de emitir un pronunciamiento donde plasme su posición respecto de la posible controversia presentada.

- **Jefe Unidad Ejecutora y/o jefe de Área.**

Una vez el Supervisor del Contrato de Interventoría ponga en conocimiento del jefe Unidad Ejecutora, la situación objeto de controversia entre las partes, éste deberá analizar a profundidad el tema con el fin de emitir un pronunciamiento donde plasme su posición respecto de la posible controversia presentada.

- **Decisión Definitiva**

Consecuente a lo anterior, y una vez agotada la discusión respecto de las controversias surgidas con ocasión de la suscripción y ejecución del contrato, sin que se haya logrado una solución definitiva, la supervisión del contrato, la interventoría del contratista de obra, el Jefe de la Unidad Ejecutora y/o el Jefe del Área respectiva encargada del proyecto procederán a elaborar los soportes documentales correspondientes, con el objeto que el Director de Ejecución y operación tome la decisión definitiva.

Una vez cumplido lo anterior, se podrá proceder conforme a lo establecido en el numeral 7.1 “Solución de controversias derivadas de los procesos de contratación” del Manual de Contratación vigente del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS.

y) REUNIÓN MENSUAL DE SEGUIMIENTO

Mensualmente deberán celebrarse reuniones con participación del director de la obra, el ingeniero residente de la obra, el director de la interventoría, el ingeniero residente de la interventoría, el director de la respectiva territorial del INSTITUTO y el supervisor del contrato de interventoría, sin perjuicio de que participen otros colaboradores de las diferentes áreas del Instituto. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por la Dirección Territorial del INSTITUTO.

z) DERECHO DEL INSTITUTO A USAR PARTES DE LA OBRA

El Instituto podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no, y usarla; de dicha posesión se levantará un acta. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, el contratista someterá este hecho a consideración del Instituto. El uso de las partes de la obra por el Instituto no implica el recibo de ellas, ni releva al contratista de ninguna de sus obligaciones.

Cualquier bien de interés histórico, de otra naturaleza o de gran valor que se descubra en la zona de las obras será de propiedad de la nación colombiana. El contratista deberá notificar al Instituto acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta.

aa) PUBLICACIONES E INFORMACIONES

El Instituto se reserva el derecho de hacer las publicaciones e informaciones que a bien tenga sobre las obras, equipo, sistemas constructivos y demás relacionados con las obras**.**

bb) LIMPIEZA GENERAL Y RESTAURACIÓN

A la terminación de la obra, el contratista removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezcan o que se hayan usado bajo su dirección.

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 acabado de rellenos sanitarios de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

cc) 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 estas y acordar las acciones correctivas a que haya lugar. Las obras que ya hayan sido objeto de recibo, en todo caso serán objeto de esta visita con el fin de documentar el estado en el cual se entrega a la finalización del contrato. Las obras que no hayan sido objeto de recibo, previo a esta inspección se adelantarán los trámites necesarios 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.

dd) CONSTANCIA DE CIERRE DEL EXPEDIENTE

Una vez vencidas las garantías de estabilidad de las obras, calidad de estudios y diseños según el caso y calidad del servicio de interventoría, el jefe de la unidad ejecutora expedirá la constancia de cierre del expediente del proceso de contratación y la remitirá a la dependencia encargada del archivo de contratos para su correspondiente archivo.

ee) IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA VINCULACIÓN MADRES CABEZA DE FAMILIA Y/O VICTIMAS

El contratista para la ejecución del contrato se compromete a la vincular de madres cabeza de familia y/o víctimas de la siguiente manera:

MADRES CABEZA DE FAMILIA: El Parágrafo del Artículo Primero de la Ley 1232 de 2008, dispone: "La condición de Mujer Cabeza de Familia y la cesación de la misma, desde el momento en que ocurra el respectivo evento, deberá ser declarada ante notario por cada una de ellas, expresando las circunstancias básicas del respectivo caso y sin que por este concepto se causen emolumentos notariales a su cargo".

VICTIMAS: De conformidad con lo establecido en la Ley 1257 de 2008 y sus Decretos reglamentarios, dicha condición se acreditará de la siguiente manera:

a). Violencia comprobada: Para efectos de la deducción contemplada en el presente decreto se entiende por violencia comprobada contra una mujer, aquellas situaciones que se verifiquen a través de:

1. Sentencia condenatoria ejecutoriada por violencia intrafamiliar cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

2. Sentencia condenatoria ejecutoriada por violencia sexual cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

3. Sentencia condenatoria ejecutoriada por acoso sexual cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

4. Sentencia condenatoria ejecutoriada por lesiones personales cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

5. Sentencia ejecutoriada a través de la cual se demuestre que, por mal manejo del patrimonio familiar por parte de su compañero o cónyuge, perdió bienes y/o valores que satisfacían las necesidades propias y de los hijos.

6. Medida de protección y/o atención, dictada por la autoridad competente a favor de la mujer que esté o sea contratada, de acuerdo con la normatividad que regula la adopción de tales medidas;

b). Constancia de violencia comprobada: Es el documento donde consta la decisión tomada por la autoridad administrativa o judicial en la cual se reconoce a la mujer como víctima de violencia de género, de conformidad con las situaciones establecidas en el literal a) del presente artículo.

c). Empleador: Es la persona natural o jurídica, obligada a presentar declaración del impuesto sobre la renta y complementarios, que emplee mediante contrato de trabajo a mujeres víctimas de la violencia.

Nota: Se les informa a los proponentes que de conformidad con el artículo 23 de la Ley 1257 de 2012, reglamentado por el Decreto 2733 del mismo año, que los empleadores que ocupen trabajadoras mujeres víctimas de la violencia comprobada, y que estén obligados a presentar declaración de renta y complementarios, tienen derecho a deducir de la renta el 200% del valor de los salarios y prestaciones sociales pagados durante el año o período gravable, desde que exista la relación laboral, y hasta por un periodo de tres años**.**

ff) PROGRAMA DE REINTEGRACIÓN

Para el cumplimiento del compromiso de vinculación de personas objetivo de atención de la Agencia para la Reincorporación y Normalización- ARN-, deberá solicitar ante la citada entidad, de conformidad con los perfiles

requeridos para el desarrollo del objeto del contrato, información e indicación de las personas que cumplen dicha solicitud.

El contratista deberá presentar, certificación de la Agencia para la Reincorporación y Normalización en la cual se certifique la existencia o no de personas en proceso de reintegración disponibles para vincular contractualmente en el momento en que sea requerido por el contratista. Cuando no exista personal disponible, el contratista podrá contratar el personal que requiera para la ejecución del contrato de obra. Lo anterior, con el fin de que el interventor pueda aprobar el inicio de la ejecución del contrato.

Una vez inicie la ejecución de la obra, el contratista deberá presentar a la interventoría el personal en su nómina, en el cual consten el/los nombre/s completos de las personas en proceso de reintegración, reincorporación y demás poblaciones atendidas por la ARN, contratadas para ejecutar esa labor; o certificación de la ARN en la que conste que no dispone de personas que cumplan con el perfil propuesto para el desarrollo del contrato o interesados en el mismo; caso en el cual el contratista podrá contratar libremente el personal que requiera para la ejecución del contrato.

Una vez verificada la vinculación contractual de las personas en procesos de reintegración, y/o de reincorporación, estos solo podrán ser reemplazados, en caso de ser necesario, por otro u otras personas del proceso de reintegración; excepto cuando ARN certifique por escrito, que no dispone de personas en proceso de reintegración y/o de reincorporación que cumplan con el perfil propuesto para el desarrollo del contrato o interesadas en el mismo; caso en el cual el contratista podrá contratar libremente el personal que requiera para efectuar el reemplazo respectivo.

gg) SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Con respecto a gestión en salud y seguridad en el trabajo, el contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 Único Reglamentario del Sector Trabajo y la resolución 312 de 2019 expedida por el Ministerio del Trabajo, estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG - SST y otras que correspondan según las matrices de aspectos legales que tengan vigentes en su SST.

En caso de que se regule una nueva emergencia, el contratista deberá acatar la regulación por el Gobernación Nacional.

El contratista, deberá atender las regulaciones que, en materia de movilidad, orden público y demás se establezcan por parte del gobierno nacional y las entidades locales de las áreas donde se desarrolle el contrato.

hh) Lineamientos de infraestructura verde vial LIVV

El contratista deberá tener en cuenta los Lineamientos de infraestructura verde vial (LIVV), con el fin, de que el proyecto aporte en el desarrollo sostenible e incorpore medidas de preservación y mitigación de impactos durante la ejecución de estos.

ii) Georreferenciación de frentes de obra.

El contratista deberá georreferenciar los frentes de obra de acuerdo con el instructivo anexo a este documento.

jj) JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS A LA SEMANA

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 17 de la Ley 1682 de 2013, para la ejecución de las obras objeto del presente proceso de contratación, se prevé la posible utilización de jornadas de trabajo de tres turnos diarios (24 horas) siete (7) días a la semana, en adelante 7 x 24, así:

Cuando el contratista programe adelantar la ejecución de la obra prevista en el programa de inversiones aprobado vigente, para el plazo establecido en el capítulo 1 - información general, podrá recurrir a las jornadas de trabajo 7 x 24, para lo cual motivará la solicitud justificando su utilización y elaborará una programación con

las metas físicas detalladas e indicando el menor tiempo de ejecución del contrato que se pretende lograr con la implementación de dichas jornadas, el cual será sometido a la revisión y aprobación del interventor, previamente a su presentación al INVIAS para la autorización respectiva en lo referente a la utilización de la bolsa presupuestal 7 x 24, caso en el cual el INSTITUTO pagará la nómina del personal empleado en dichas jornadas con los recargos salariales a que haya lugar de acuerdo con la legislación laboral colombiana, del personal que efectivamente trabaje en estas jornadas, debidamente controlado y certificado por la interventoría quien estará presencialmente al frente de los trabajos que se realicen durante las mismas, pago que se efectuará con cargo a la bolsa 7 x 24 prevista para este caso en el presupuesto oficial. Así mismo, para este evento se acordará previamente entre el contratista y el interventor el costo de la iluminación que se requiera para llevar a cabo los trabajos, cuando sea necesaria su utilización. En el evento de no lograrse el objetivo de obtener el menor tiempo de ejecución del contrato previsto con la implementación de las jornadas de trabajo 7 x 24, no habrá lugar a pago por su implementación. Se podrá generar por el contratista la implementación de jornada 7 x 24 en periodos de prorroga siempre y cuando se cuente con el recurso para la provisión.

Así mismo también a criterio del interventor de acuerdo con las condiciones de las zonas donde se desarrollan las obras y el periodo climático, el interventor determinará la conveniencia de la aplicación de las jornadas de trabajo 24 horas diarias 7 días a la semana, de manera que se pueda lograr la productividad esperada en dichas jornadas, para lo cual el interventor de manera escrita solicitará al contratista la propuesta de trabajo 7x24 quien deberá presentarla de manera obligatoria a consideración de la interventoría quien a su vez previa su aprobación la presentará al supervisor del contrato de interventoría de INVIAS, para su autorización.

Es importante señalar que cuando se programe adelantar la ejecución de la obra prevista en el programa de inversiones aprobado vigente, para el plazo del contrato, debe tenerse en cuenta la apropiación presupuestal asignada a la vigencia fiscal en la cual se pretenda implementar la jornada laboral 7 x 24, presupuesto que no podrá ser excedido en ningún caso, es decir, no podrá ejecutarse obra sin el amparo presupuestal en la respectiva vigencia fiscal.

Es pertinente acotar que el INSTITUTO no aceptará recargos tarifarios por la utilización de la maquinaria y equipo en las jornadas adicionales, ni cambio en los rendimientos previstos en los análisis de precios unitarios, ni aprobará maquinaria y equipos especiales para ser utilizados en las jornadas 7x 24.

Al finalizar el tiempo programado para la utilización de las jornadas 7 x 24, el Interventor hará una evaluación de los resultados de la utilización de estas, en términos de metas físicas logradas Vs el costo causado por su uso, a efectos de analizar la conveniencia de seguir implementando estas jornadas y determinar el beneficio para el proyecto, a la luz de mayores avances en metas físicas con miras a la consecuente terminación del proyecto antes de finalizar el plazo contractual. El interventor presentará al INVIAS esta evaluación con su recomendación al respecto.

Durante el desarrollo del proyecto, en caso de que la bolsa presupuestal de las jornadas de trabajo 7x 24 prevista en el presupuesto oficial se agote, se podrán efectuar las modificaciones necesarias para incrementarla, recurriendo a la partida de ajustes de precios unitarios, previa certificación escrita del interventor de reservar el valor de los ajustes suficientes para el resto de la ejecución del contrato. Así mismo, los recursos de esta bolsa presupuestal que no se requieran podrán utilizarse en otras necesidades del proyecto, mediante las actas de modificación correspondiente.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Con posterioridad a la suscripción del contrato y previo a la iniciación de las obras, el contratista deberá obtener copia de la información que exista del proyecto, en cuyo caso la revisará y tomará la que considere necesaria para la ejecución del mismo.

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.

Cuando no se haga referencia a alguna norma específica o en alguna eventualidad especial que impida el cumplimiento de las normas del INSTITUTO, 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 el INSTITUTO, 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 el Instituto 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 el Instituto efectúe la notificación. El Instituto 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 del Instituto, 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, el Instituto 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 el Instituto 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 hechos por el contratista y se registrarán en carteras adecuadas, 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.

Relación de documentos técnicos que hacen parte del presente proceso:

- Apéndice B ESPECIFICACIONES Y NORMAS TÉCNICAS
- Apéndice D GESTION AMBIENTAL
- Apéndice E GESTION SOCIAL
- Apéndice F GESTIÓN PREDIAL
- Apéndice G SOSTENIBILIDAD
- Anexo técnico BIM
- Instructivo Georreferenciación frentes de obra.

En constancia, se firma en Bogotá D.C., el 29 de diciembre de 2025

Firmado digitalmente por MERCHAN CARREÑO SIRLEY DABEIBA

SIRLEY DABEIBA MERCHAN CARREÑO
SUBDIRECTORA DE ESCTURACIÓN DE PROYECTO (E)

Firmado digitalmente por MOLANO RODRIGUEZ WILLIAM

WILLIAM MOLANO RODRIGUEZ
SUBDIRECTOR DE VIAS REGIONALES (E)

	Nombre	Cargo/Dependencia	Firma
Elaboró	Eliana Monsalve	Técnico/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Revisó	Cristina Solano Hurtado	Abogada Contratista /Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Daniel Enrique Urbina	Presupuestal/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Isabel García	Ambiental/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Elsis Paternina	Social/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Harold García	Predial/ Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Ximena Vallejo	Riesgos/Subdirección de Estructuración de Proyectos	