LP-DEO-SMCN-042-2025

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REEMPLAZO DEL PUENTE LA DOCTRINA, EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA 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.

Siendo el Instituto Nacional de Vías - INVÍAS un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio de Transporte, creado por el Decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, habiéndose modificado su estructura mediante el Decreto 1292 de 2021, señalando como objeto: "La ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte".

Bajo la priorización en la convergencia regional y los ejes de transformación, en busca de superar las brechas y las divisiones entre lo urbano y lo rural, descrito en la Ley 2294 de 2023, "*por la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 "Colombia Potencia Mundial para la Vida*", se busca la reducción de brechas sociales y económicas entre hogares y regiones en el país, que se logra al garantizar un acceso adecuado a oportunidades, bienes y servicios. Para garantizar esta convergencia, es necesario avanzar en el fortalecimiento de los vínculos intra e interregionales. La convergencia está estrechamente relacionada con la productividad, competitividad e innovación en los territorios. Es necesario fortalecer las cadenas productivas, en función de las vocaciones específicas. El Sistema de Ciudades ha puesto en evidencia interacciones entre las aglomeraciones, y entre la ciudad y el campo, y ha mostrado la relevancia de los flujos laborales, pasajeros y carga.

En línea con todos los ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo donde una de sus ideas claves identifican que existen regiones del país que no disponen de una adecuada accesibilidad y conectividad vial, aérea o fluvial para transporte de alimentos. Se debe mejorar el acceso físico a los alimentos por medio de cadenas de suministros eficientes, digitales y el desarrollo de infraestructura de transporte. Aunado a esto existen regiones del país que no cuentan con una adecuada accesibilidad y conectividad vial, aérea y/o fluvial, que facilite el acceso físico a los alimentos. De acuerdo con la UPRA, el 41% del área del país se encuentra a más de 10 horas de desplazamiento de un centro de comercialización, lo cual implica que la población asentada en las zonas más remotas tiene menores oportunidades de acceder al portafolio de alimentos ofrecidos en estos centros.

Se requiere contar con una red de infraestructura regional y social, basada en corredores carreteros, marítimos y fluviales, así como infraestructura y servicios que garanticen la adecuada conectividad para el movimiento de productos e insumos entre los centros de producción, acopio y distribución de alimentos con las ciudades principales, centros poblados y la red de puertos de Colombia.

Este programa busca garantizar la adecuada conectividad para el movimiento de productos e insumos entre los centros de producción, acopio y distribución de alimentos con las ciudades principales, centros poblados y la red de puertos de Colombia. Lo anterior se logrará a través de la intervención de carreteras.

Todas las líneas de este PND 2022-2026, están ligadas a las posibilidades de comunicación y de transporte, donde se debe contar con una red de infraestructura basada en corredores carreteros, la competitividad de la economía exige que se disponga de Infraestructura vial, acuerdos y compromisos con acciones estratégicas para los pueblos y comunidades que impactan las cinco transformaciones del Plan Nacional de Desarrollo.

En cumplimiento de lo enmarcado en el PND, se genera el documento CONPES 4161 DECLARACION DE IMPORTANCIA ESTRATEGICA DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DEL PROGRAMA VIAS PARA LA PAZ, este busca desarrollar y ejecutar un programa de inversiones estratégicas en infraestructura de transporte vial que permita mejorar la conectividad, competitividad y desarrollo socioeconómico de las regiones más afectadas por el conflicto armado, contribuyendo a la consolidación de la paz y a la integración territorial, a través de la articulación de esfuerzos de inversión pública en vías secundarias y corredores estratégicos, con el fin de facilitar el acceso a mercados, servicios y oportunidades en territorios históricamente aislados o afectados por la violencia, liderado por el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías - INVIAS, el programa busca ejecutar obras de construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de vías con criterios de sostenibilidad, seguridad vial e integración territorial.

El diagnóstico revela que Colombia dispone de 205.745 kilómetros de red vial, de los cuales solo el 9% corresponde a vías primarias. De estas, un 21,4% no está pavimentado y más del 50% de las pavimentadas se encuentran en estado regular o malo. En el caso de la red terciaria, apenas el 19% se halla en buen estado, lo que limita de manera crítica el acceso de las comunidades rurales a servicios esenciales como salud, educación y mercados.

El programa 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.

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, fortaleciendo 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.

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 y la mejora de la movilidad para servicios esenciales como salud y educación.

El Plan de Acción contempla una 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.

Este Gobierno, a través de la infraestructura vial, busca responder al problema de los territorios que históricamente han estado desconectados físicamente de la posibilidad de acceder a Derechos Humanos como la alimentación, la salud, la educación, el progreso y evidentemente el derecho a una movilidad segura y eficiente. Es por esto por lo que es imperioso solucionar las necesidades de conectividad, transitabilidad y movilidad de la población, con soluciones sostenibles, íntegras y visionarias que contribuyan al desarrollo socioeconómico de las comunidades, que el Estado abandonó por décadas.

En definitiva, "*Vías para la Paz*" es más que un programa de infraestructura: es una estrategia integral de desarrollo territorial que busca cerrar las brechas históricas de conectividad, potenciar la competitividad regional y consolidar la paz. Su implementación representa una oportunidad para transformar de manera que busca no solo superar esas limitaciones estructurales, sino también generar una transformación en el modelo de desarrollo regional, contribuyendo a minimizar brechas sociales, fortalecer la presencia del Estado y asegurar condiciones adecuadas para el transporte eficiente de personas, bienes y servicios.

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 **REEMPLAZO DEL PUENTE LA DOCTRINA, EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE IMPORTANCIA ESTRATEGICA DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DEL PROGRAMA VIAS PARA LA PAZ"** el cual que busca cerrar las brechas históricas de conectividad, potenciar la competitividad regional y consolidar la paz. Su implementación representa una oportunidad para transformar de manera estructural las condiciones de vida de millones de colombianos, integrando regiones aisladas al desarrollo nacional y fomentando un modelo de país más equitativo, productivo y articulado.

Este proyecto, se considera de vital importancia, toda vez, que el puente La Doctrina se caracteriza por estar conformado por un solo carril de circulación, imposibilitando la visibilidad de los conductores de vehículos entre un extremo y otro del mismo, dada la curvatura (Curva vertical convexa) que presenta el puente para conformar el gálibo sobre el río Sinú.

La Ruta 9003 que corresponde a los municipios de Moñitos – San Bernardo del Viento – Lorica, se encuentra en el departamento de Córdoba y hace parte de la Troncal del Caribe que atraviesa prácticamente toda la Costa Norte del país, de ahí su importancia para la movilización de carga y pasajeros y el intercambio turístico para las diferentes regiones. Esta carretera atraviesa los municipios de Moñitos, San Bernardo del Viento, Santa Lucía y Lorica, así como los corregimientos de Paso Nuevo, Playas del Viento y Trementino, condición que aumenta la afluencia de peatones en la zona de influencia de la vía.

Estas condiciones hacen que sea necesario garantizar una adecuada transitabilidad y seguridad vial, además de la necesidad de contar con una superficie de rodadura que se encuentre en buenas condiciones, juntamente con una adecuada señalización vial vertical y horizontal.

Es necesario, velar por un adecuado estado de los puentes ubicados en la Red Nacional Primaria no Concesionada a cargo del INVIAS, por lo que, en atención a las necesidades identificadas en el puente La Doctrina, se priorizó su atención, para así garantizar la seguridad de los usuarios. Este reemplazo, estará ubicado aguas arriba del existente (con una separación de 10 metros), el proyecto tiene como objetivo fundamental el reemplazo de la estructura existente del puente La Doctrina, puente que mejorará la transitabilidad al constar de dos carriles, a diferencia del existente, lo que permite incrementar la competitividad, promover el crecimiento económico, disminuir significativamente los costos de operación vehicular, mejorar la dinámica de comercialización de productos y/o servicios desde y hacia de la región,

así como del turismo, desarrollo socioeconómico a nivel regional y nacional, con el consecuente mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y de los usuario de la(s) vía(s) objeto de atención.

Es indudable que al mejorar las condiciones físicas y geométricas de los accesos y la construcción y/o rehabilitación del puente La Doctrina y sus nuevos accesos a la micro región, de tal manera que estas facilidades sean transitables durante todo el año de manera segura y sin demoras, se acelera su desarrollo demo económico, por lo tanto se modifica la infraestructura de equipamiento urbano, suburbano y rural; así como la actividad productiva, creando por tales razones, necesidades de movilización de mayor capacidad y cobertura para el transporte de bienes y servicios de la región.

Con el proyecto se beneficiará los municipios de Lorica, Moñitos, San Bernardo del Viento y Puerto Rey, en los departamentos de Córdoba y Cesar, ya que esta vía provee comunicación desde el oriente hacia el mar pacifico

Por lo anterior, el contratista de obra deberá analizar e incluir de manera integral, los componentes ambientales, sociales, sostenibilidad y prediales, 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 del paso en este puente, 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.

De lo expuesto, es importante mencionar que 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.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El actual puente “La Doctrina” sobre el río Sinú, se encuentra localizado en el PR 38+0063 - PR38+0347 de la vía San Bernardo del Viento - Lorica en el departamento de Córdoba y tiene tres luces con una longitud total de 284 metros.

La característica más llamativa de este puente es que está conformado por un solo carril de circulación, imposibilitando la visibilidad de los conductores de vehículos entre un extremo y otro del mismo, dada la curvatura (Curva vertical convexa) que presenta el puente para conformar el gálibo sobre el río Sinú.

Este puente de 284 metros de longitud, compuesto de una luz central de 85 metros y contrapesos a cada lado de 42 metros en sistema de voladizo sucesivo, del costado Lorica una luz de 37 metros y del costado San Bernardo dos luces de 37 metros en vigas postensadas, en cada costado cuenta con accesos en aproches de 80 metros de longitud, en la siguiente figura, se presenta el puente existente. El puente tiene tablero de 4.75 metros, distribuidos en una calzada unidireccional de 3.55 metros y andenes de 0.60 metros a cada lado, el puente presenta daños en placa del costado oriental, para el paso se adecuo con láminas de acero. En el año 2019 se reportó un daño de dimensiones de 1,5 x1,0 metros en una placa

de concreto del puente La Doctrina, quedando el acero expuesto. El evento se superó provisionalmente instalando una placa metálica.



Figura 1. Puente actual La Doctrina

En general el puente tiene andenes insuficientes, no existe iluminación en el sector, la señalización instalada está en condiciones de deterioro, no tiene señalización horizontal y la rodadura en concreto asfáltico presenta deterioro en toda su longitud.

Actualmente el tramo 9003 se encuentra en regulares condiciones, presentando algunos daños que requieren un mantenimiento oportuno con el fin garantizar la seguridad y transitabilidad de los usuarios de la vía.

Se beneficiará los municipios de Lorica, Moñitos, San Bernardo del Viento y Puerto Rey, los departamentos de Córdoba y Cesar ya que esta vía es la comunicación del oriente hacia el mar pacifico.

Adicionalmente la atención de dicha carretera beneficia la población de la zona, toda vez, que reduce los tiempos de viaje y costos de operación y por ser una zona de gran desarrollo turístico, por la ubicación de las playas sobre el mar caribe y avistamiento de aves propenden por su impulso.

La característica más llamativa de este puente es que está conformado por un solo carril de circulación, imposibilitando la visibilidad de los conductores de vehículos entre un extremo y otro del mismo, dada la curvatura que presenta el puente para conformar el gálibo sobre el río Sinú. La carretera Lorica-Moñitos, corresponde a una vía de segundo orden, que presenta calzada con pavimento, en condiciones regulares. Como se anotó el puente sobre el Río Sinú, ofrece una sección vial limitada con un carril de circulación, lo que implica – para los usuarios- velocidades de operación bajas del orden de 15 Km/h a 20 Km/h. De otro lado, la existencia de viviendas cercanas a la vía nacional, implican presencia de peatones e interferencias de tipo sub-urbano; en consecuencia, se ha implantado señalización que limita la velocidad de operación y previene por presencia de peatones, induciendo - Para esta vía - un nivel de servicio inferior al requerido por una vía de esta categoría.

Según CONTRATO No. 1333 DE 2020 – CONSULTORÍA, con objeto: "ESTUDIOS Y DISEÑO SOBRE LA RUTA 9003 PUERTO REY – MOÑITOS – LORICA Y EL NUEVO PUENTE LA DOCTRINA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA" presenta el diseño estructural del puente vehicular La Doctrina que estará ubicado entre las abscisas km 0+249.30 y km 0+530.00; la estructura tiene una longitud total aproximada de 280.70 m; se compone de un tramo principal en voladizos sucesivos de 240.00 m y un tramo adicional en viga cajón postensada de 40.00 m de longitud. El diseño estructural será realizado bajo el código colombiano de puentes CCP-14.

El puente La Doctrina se encuentra codificado dentro del inventario de puentes del Instituto Nacional de Vías como 11-9003-005.00. Dicho puente tiene una calificación en SIPUCOL de daño tipo 4 (daño estructural severo con probabilidades de colapso). En el año 2019 se reportó un daño de dimensiones de 1,5 x1,0 metros en una placa de concreto del Puente La Doctrina, quedando el acero expuesto. El evento se superó provisionalmente instalando una placa metálica. En general el puente tiene andenes insuficientes, no existe iluminación en el sector, la señalización instalada está en condiciones de deterioro, no tiene señalización horizontal y la rodadura en concreto asfáltico presenta deterioro en toda su longitud.

Con estos antecedentes se genera la estructuración del presente proyecto. Adicionalmente la atención de dicha carretera beneficia la población de la zona, toda vez, que reduce los tiempos de viaje y costos de operación y por ser una zona de gran desarrollo turístico, por la ubicación de las playas sobre el mar caribe y avistamiento de aves propenden por su impulso.

a. Localización:

El puente "La Doctrina" se encuentra localizado en el Departamento de Córdoba, específicamente sobre el corredor vial denominado La Transversal del Caribe o Troncal del Caribe o Ruta Nacional 90, el cual es un importante corredor vial que comunica la frontera con Panamá, cerca del municipio de Turbo, Antioquia y el municipio de Paraguachón, La Guajira, en la frontera con Venezuela.

La carretera Puerto Rey – Moñitos – Lorica código 9003, se localiza en la zona centro oriente del departamento de Córdoba y une a los municipios de Lorica con San Bernardo del Viento y Moñitos. El actual Puente La Doctrina se encuentra ubicado entre los PR 38+0063 – PR38 + 0347. Con una longitud de 284m sobre el río Sinú.





Figura 2. Localización de la vía LORICA - SAN BERNARDO DEL VIENTO



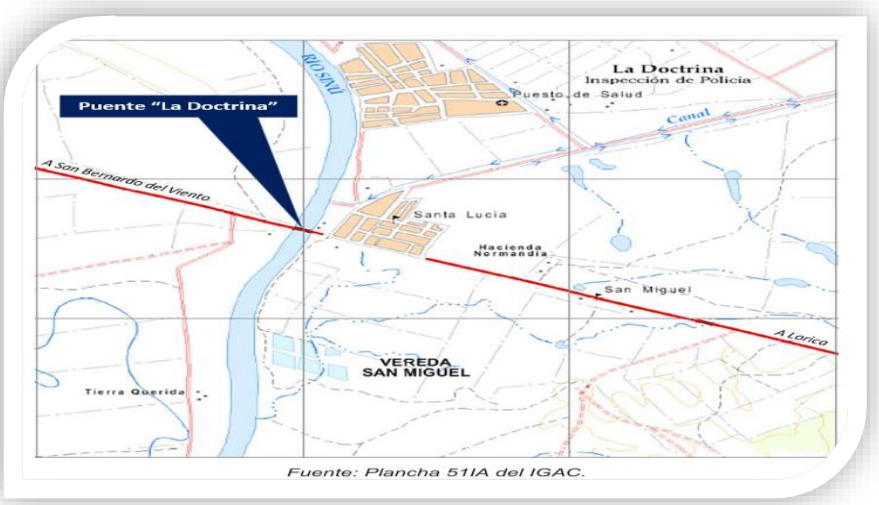


Figura 3. Localización de la vía LORICA - SAN BERNARDO DEL VIENTO RUTA 9003

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Se contempla como alcance para el proyecto "REEMPLAZO DEL PUENTE LA DOCTRINA, EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA". Consistente en la construcción de un nuevo puente a través de la ejecución de cada una de las obras y actividades que se especifican a continuación, cuyo valor no superará el Presupuesto Oficial, y las cuales no limitan al contratista de obra para el cumplimiento del alcance del contrato

Las actividades u obras por ejecutar 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 a fase III.
b) Construcción de puente, conforme a la siguiente descripción:

Mediante el método de construcción sucesiva de dovelas que estarán apoyadas sobre pilas, del puente La Doctrina sobre el río Sinú. Dicho puente corresponde a un puente con una longitud total de 280 m distribuida en 4 luces: La primera luz tiene una longitud de 40 m, y las otras tres luces corresponden a una luz interior de 120m y luces adyacentes de 60 m.

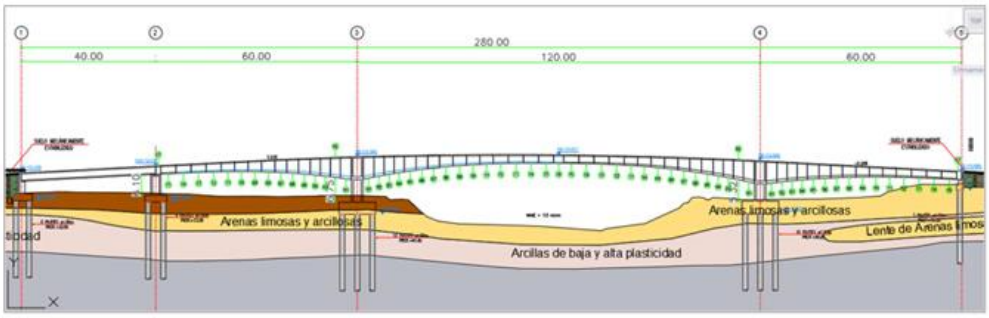


Figura 4. Distancia entre luces Puente La Doctrina

Para la construcción de la superestructura se utilizarán carros de avance para materializar las dovelas de manera compensada y simétrica a partir de las pilas centrales del puente, avanzando hacia los centros de las luces. Cada dovela se tensiona en el momento posterior a que es construida cuando el concreto ha alcanzado su resistencia de diseño.

El avance constructivo hacia el centro de cada luz se hace de manera simultánea para evitar excentricidades en las pilas, y las dovelas centrales de cada vano se tensan una vez se logra el cierre del puente.

Las pilas de esta alternativa serán de concreto reforzado y tendrán una sección transversal tipo cajón fundida monolíticamente con la dovela sobre apoyo.

c) 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, durante la etapa de intervención o ejecución de los trabajos, así como la puesta en servicio del corredor o entrada en operación parcial o total.

d) Gestión social, predial, ambiental y de sostenibilidad, de conformidad con los estudios y diseños y apéndices respectivos.
e) Caracterización Vial conforme a lo establecido en la resolución **20243040058145 del 29 de noviembre de 2024** y las demás que puedan complementar o modificar.
f) Y las demás posibles resultantes de la etapa de Revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o modificación y/o incorporación y/u optimización de los estudios y diseños a fase III.

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 COMPLEMENTACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A FASE III**

Dicho lo anterior, en el marco de la revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o modificación y/o incorporación y/u optimización de los estudios y diseños a fase III, 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 Revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o adaptación o unificación de los estudios y diseños existentes.

- 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 complementación y/o modificación y/o incorporación y/u optimización de los estudios y diseños 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 deberá incluir 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.

Cabe advertir 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 el remplazo del puente 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 documento base, el cual rige y delimita de manera vinculante el alcance del contrato.

El contratista en todas las etapas del contrato (preconstrucción, y construcción) 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.

Se tendrá en cuenta toda la documentación técnica disponible de contratos ejecutados anteriormente en la zona de influencia del proyecto, así como todo insumo vigente de la Entidad para la ejecución de las obras en caso de ser necesario y procedente las demás posibles resultantes de la etapa de la REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A FASE III que permitan llevar a cabo el objeto del contrato.

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 intersección con el puente y zonas aledañas, alcance del contrato, concurran Contratistas del Instituto o de otra entidad que se encuentre ejecutando en la actualidad o ejecuten actividades en el corredor vial de intersección al puente, 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 de obra 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 efectuar la gestión y/o adquisición predial necesaria, 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, permiso de ocupación de cauce 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, así mismo deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de garantizar la seguridad vial del usuario.

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 dependerá de las condiciones técnicas, presupuestales las principales y operativas 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.

- El contratista deberá iniciar la ejecución de las obras y sus preliminares de obra desde la orden del inicio y el sentido de ejecución de estas será el que establezca el INVIAS, previa aprobación de la Interventoría, para el sector del puente a intervenir.

- Movimiento de tierras. Incluye la realización de cortes, terraplenes, excavaciones, rellenos, explotación de fuentes de materiales, remoción de derrumbes, gestión, y demás relacionadas; las actividades relacionadas con la conformación y adecuación de lugares de disposición de sobrantes, así como la adquisición y manejo de lugares de disposición de sobrantes se incluyen dentro del movimiento de tierras, no obstante, su costo se considera incluido dentro de los ítems de pago de las actividades de excavaciones y remoción de derrumbes del contrato, y no serán objeto de abono directo por parte del Instituto, de conformidad con lo establecido en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INSTITUTO

- El contratista se obliga a dar cumplimiento a la Resolución Número 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"*, o de la resolución que la complemente, modifique o sustituya. garantizando la aplicación de los lineamientos de sostenibilidad durante la ejecución del contrato.

- En los puntos de inestabilidad deberá construir las correspondientes obras de estabilización de acuerdo con los estudios y diseños aplicando parámetros de optimización técnico-económica del contrato. En caso de que aplique.

- La Construcción del puente vehicular 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.

- Inspección, mejoramiento y mantenimiento de los puentes y pontones que presentan fisuramiento, socavación o cualquier patología que afecta la estabilidad de la estructura o que requieran ampliación de sección transversal de acuerdo con el ancho de calzada definitivo. 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.

- 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.

- 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.

- 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 priorizado que se estén realizando intervenciones (sector priorizado), 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 del sector priorizado.

- El contratista debe garantizar la transitabilidad, atender las eventualidades y contingencias en el tramo vial, que alteren la operación normal de tránsito, que se presenten a lo largo del tiempo de ejecución y al sector según indicación de la supervisión e interventoría, a fin de garantizar la solución provisional que garantice la conectividad y transitabilidad. En caso de que la atención de dicha emergencia requiera una solución definitiva, la misma será presentada por parte de la interventoría para revisión y posible aprobación por parte del Instituto. y realizar el mantenimiento del tramo definido en el alcance del contrato.

- 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.

- Rehabilitación y mantenimiento de obras de drenaje vial, de acuerdo con los estudios hidráulicos, hidrológicos y de socavación. (Cuando Aplique)

- 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 y ambiental sostenible, observando siempre los principios de oportunidad y eficiencia para la debida ejecución de las obras que depende de los mismos.

- 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.

- Las vías de acceso, campamentos, puestos de control, botaderos, almacenes y demás instalaciones, infraestructuras o equipamientos necesarios tanto durante el proceso constructivo, 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.

- Construcción de las obras de encauzamiento necesarias para el manejo de aguas del cauce, incluyendo aquellas que por necesidad de la transitabilidad sean requeridas por el INVIAS.

- 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.

- 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, ubicadas 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. Lo anterior conforme a la naturaleza y alcance del proyecto.

- 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 ni sus disponibilidades presupuestales

- 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.

- 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.

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

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 calendario, 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, 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.

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 durante la ejecución 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 de este. (correo dirigido a jrodriguezm@invias.gov.co). 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.

j. 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/o 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.

k. Especificaciones Particulares

En el Apéndice B del presente proceso de selección, se definen las “Especificaciones Particulares de Construcción”, las cuales sustituyen o modifican 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**.**

l. 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 so pone 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.

a. 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 Preconstruccion y etapa de ejecución.

El plazo total para la ejecución del contrato es **HASTA EL 31 DE JULIO DEL 2028**, 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 COMPLEMENTACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A FASE III, tendrá un plazo de CIENTO OCHENTA (180) 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 de 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.

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que en esta etapa se dé cumplimiento a todas las premisas establecidas en el Alcance del Contrato. En consecuencia, finalizada esta etapa, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por el INVIAS 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."

En esta etapa el contratista deberá realizar todas y cada una de las intervenciones necesarias 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 podrá consistir en los siguientes numerales:

4.1.1. Revisión estudios y diseños

El tiempo para revisión de los Estudios y Diseños entregados por la Entidad 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 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 los estudios y diseños entregados en el presente proceso, se encuentra por parte del contratista con la aprobación de la interventoría que es necesario ajustar y/o unificar y/o complementar y/o actualizar y/o adecuar y/o adaptar los estudios y diseños e información técnica y/o los segmentos viales con el fin de asegurar los resultados del Contrato, el Contratista deberá realizarlos y entregarlos al interventor dentro de los **dentro de los ciento cincuenta (150) 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. 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 diez (10) 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 **noventa (90) días calendario**, siguientes a la orden de inicio del contrato, el contratista deberá haber revisado, y si fuere necesario, intervenido los estudios y diseños 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 a este 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, detallando en ellos los costos según cada volumen modificado, especialista utilizado, gastos reembolsables etc., en todo caso para hacer efectivo dicho pago se deberán presentar los informes con cada uno de los costos, mismos que serán revisados y aprobados por la interventoría y avalados por la supervisión y el profesional a cargo por parte de la Subdirección ejecutora, dando cumplimiento conforme a lo descrito en el Apéndice B. 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, OPTIMIZACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O ADAPTACIÓN O UNIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES E INFORMACIÓN TÉCNICA, CUANDO SEA NECESARIO, LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y OBRAS REQUERIDAS PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD Y SEGURIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL, 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 y/o modificación y/o incorporación y/u optimización de los estudios y diseños a fase III, 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/u optimización y/o complementación y/o adaptación de los estudios y diseños e información técnica y/o de la estructura del pavimento y/o cálculos estructurales y/o de obras requeridas para garantizar la estabilidad de la

infraestructura vial 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 aporbacion de la Interventoría, que se deben realizar modificaciones a los estudios y diseños entregados por la entidad, aplicara 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 alguna adaptación y/o adecuación y/o complementación y/o ajuste 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 modificar y/o incorporar y/u optimizar, para 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. Asi 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 aprobacion de la Interventoria, comunique a la Subdireccion 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 algun ajuste y/o unificación y/o complementación y/o actualización y/o adecuacion 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 Estudios y Diseños que realice el contratista con el fin de asegurar los resultados del Contrato, deberá entregarlas al interventor dentro de los ciento cincuenta (150) días calendario 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 diez (10) días calendario para resolverlas y presentarlas al interventor.

En las modificaciones no se podrá contemplar circunstancias 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 estructura, 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 las intervenciones de los estudios y diseños deberán para todas las obras necesarias y complementarias para la construcción de las obras especificadas en el alcance 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. No habrá pagos adicionales al previsto en el formulario No 1, de manera puntual a los estudios y diseños entregado 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. Los cuáles serán revisados y aprobados por la interventoría conforme al detalle de personal especializado utilizado, volúmenes entregados y lo demás descrito en el Apéndice B, mismos que serán objeto de aprobación por parte de la Entidad. 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 sector, 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 llevar los Estudios y Diseños a 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 **REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS 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 ciento **CINCUENTA (150) 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, deberán elaborarse para todas las obras necesarias y complementarias para la construcción de las obras especificadas en el alcance del 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 sector, 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 conforme a la vigencia de cada anualidad.

Con anterioridad a la finalización de la etapa de Preconstruccion del contrato, el contratista en conjunto

con la Interventoría deberá presentar el plan de intervenciones propuesto para el desarrollo de las actividades alcance del presente proceso, conforme a la disponibilidad presupuestal de cada vigencia el cual será aprobado por la Subdirección a cargo de la ejecución.

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 de al servicio antes de finalizar la etapa de Construcción y/o Mejoramiento

- Descripción del procedimiento que se implementara para la adecuación de las rutas que se utilizaran 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** 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 esta etapa de preconstrucción, 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) En caso de que aplique, 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

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 a la terminación de la etapa se encuentre plenamente aprobado y radicado ante la Subdirección de Sostenibilidad.

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 JULIO DEL 2028**, contado a partir de la suscripción de la orden de inicio, y considerando que el contratista dará inicio a las actividades u obras que no requieran la culminación de la REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS 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: Esta corresponde a revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación y/o modificación y/o incorporación y/u optimización de los estudios y diseños a fase III. 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 180) 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/u optimización y/o complementación y/o adaptación de los estudios y diseños e información técnica y/o de la estructura del pavimento y/o cálculos estructurales y/o de obras requeridas para garantizar la estabilidad de la infraestructura vial, 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/u optimización y/o complementación y/o adaptación de los estudios y diseños e información técnica y/o de la estructura del pavimento y/o cálculos estructurales y/o de obras requeridas para garantizar la estabilidad de la infraestructura vial 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 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, 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.

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, deberá adelantar la ejecución y entrega de estudios y diseños, con el fin de asegurar el inicio en la ejecución de obras físicas en el tiempo programado, 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.

El contratista acepta en su totalidad el Manual de Interventoría del INVIAS vigente, así como las disposiciones que lo sustituyan, modifiquen o adicionen durante la ejecución del contrato en cumplimiento 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.

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 acepta en su totalidad el Manual de Interventoría del INVIAS vigente, así como las disposiciones que lo sustituyan, modifiquen o adicionen durante la ejecución del contrato. En cumplimiento de lo anterior, deberá presentar un plan de trabajo que contemple, **como mínimo, dos (2) frentes de obra independientes.**

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.

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

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).

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.

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 sector 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

La modalidad del contrato es de obra, por el si**stema de precios unitarios con ajustes**, según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones generales y particulares en él establecidas, que se pagarán por ítems ejecutados en el periodo correspondiente a las actas parciales de obra mensuales.

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 de 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 hasta el **CINCUENTA POR CIENTO (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.

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, Específicamente, el Contratista deberá:

Específicamente, el Contratista deberá:

- Actualizar y presentar la póliza al Supervisor.
- El valor asegurado deberá corresponder al 100% de la respectiva vigencia.

- Para la siguiente vigencia se debe tener en cuenta el valor no amortizado acumulado y adicionalmente se debe amparar en el valor de anticipo de la siguiente vigencia siguiendo los lineamientos del manual de la Interventoría.
- 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. 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 No20243040045005 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.

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 COMPLEMENTACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A FASE III, así como todas las cartillas de referencia y/o estudios y diseños suministrado por la Entidad.

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

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 el puente en estudio.

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 del

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 producto del contrato No 1333 de 2020, cuyo objeto corresponde al ESTUDIOS Y DISEÑOS SOBRE LA RUTA 9003 PUERTO REY – MOÑITOS- LORICA Y EL NUEVO PUENTE LA DOCTRINA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, elaborados por el JPS INGENIERIA SA, identificada con NIT 830.035.398-8 mismos que pueden ser consultados por medio del siguiente link:

https://forms.office.com/r/HEiXmNY5uU?origin=lprLink

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

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 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 COMPLEMENTACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS 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%.
- Dos (2) Ingenieros Residentes de Obra, dedicación 100%
- Dos (2) 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) 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, dedicación parcial
- Un (1) Coordinador BIM, dedicación parcial

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 de este.

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 LA CONSTRUCCION DE PUENTES.

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 LA CONSTRUCCION DE PUENTES.
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 LA CONSTRUCCION DE PUENTES • Ejercicio profesional en la empresa privada, como residente de obra y/o residente de interventoría, de proyectos relacionados con LA CONSTRUCCION DE PUENTES
INGENIERO AUXILIAR DE OBRA Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías con matrícula 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	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
Ingeniería civil y/o Ingeniería de vías y de transporte y/o Biología y/o Ecología y/o Geología. Con matrícula profesional Vigente, según aplique		
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 según profesión que aplique 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	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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
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 según profesión que aplique Titulo posgrado en el área de sostenibilidad ambiental, y/o manejo 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.		área de sostenibilidad en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría).
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y/O GEOLOGÍA Profesional en Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías y/o Geólogo y/o Geo científico. con matrícula profesional vigente según profesión que aplique 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 Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías. Con matrícula profesional vigente según aplique 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 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 en Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías.	No menor de ocho (8) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de	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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Con matrícula profesional vigente según aplique Título de posgrado en Estructuras. **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	cierre del presente proceso de contratación.	de contratación, en: ejercicio profesional como especialista en Estructuras en proyectos de Obra EN LA CONSTRUCCION DE PUENTES (obra y/o Interventoría).
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA E HIDROLOGIA Profesional como Ingeniero civil y/o ramas afines a la ingeniería con matrícula profesional vigente Título de posgrado en hidráulica y/o hidrología. **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 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 DE ASEGURAMIENTO O GESTIÓN DE CALIDAD Profesional como Ingeniero civil y/o ramas afines a la ingeniería. Con matrícula profesional vigente según profesión que aplique 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 en Ingeniero civil y/o ramas afines a la ingeniería. Con matrícula profesional vigente según aplique 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	No menor de tres (3) 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:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
matrícula Profesional Vigentes según aplique		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 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. 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, en adquisición de inmuebles por utilidad pública.
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 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.
ESPECIALISTA VALUATORIO Título profesional de Ingeniería Civil, Catastral, Transporte y vías del núcleo básico de conocimiento de Ingeniería Civil y afines, Título profesional en Arquitectura del	No menor de seis (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y/o la obtención de la Tarjeta Profesional en las profesiones que se requiera 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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
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, en todos los casos se solicitará la tarjeta profesional vigente o el documento que acredite el ejercicio de la profesión. Posgrado en avalúos o áreas afines. Posgrado en avalúos o áreas afines.		normas que la modifiquen, complementen o sustituyan.
MODELADOR BIM Ingeniero civil y/o de vías y/o transporte o técnico o tecnólogo en profesiones afines al alcance del proyecto con matrícula profesional vigente**.**	No menor de dos (2) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	No menor de un (1) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de licitación, 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	No menor de seis (6) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de	Mínimo dos (2) años acumulados, contados entre la fecha de expedición del título de posgrado y la fecha de

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y/o Transporte o profesiones afines al alcance del proyecto con matrícula profesional vigente. Título de posgrado en ingeniería con énfasis en gerencia de proyectos, BIM, o afines. **Nota:** No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	cierre del presente proceso de contratación.	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 habiendo participado en proyectos que contengan obligaciones con la incorporación de la metodología BIM en proyectos de obra o consultoría de infraestructura. 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 (1) 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.

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

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

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

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 mejores 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 *"Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Etica Profesional y se dictan otras disposiciones*", 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. OBJ
17. Una (1) Equipo de oxicorte. OBJ
18. Una (1) Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1,5 m3.
19. Una (1) Motobomba 4" con maguera 2 unidades. OBJ
20. Una (1) Bulldozer.
21. Una (1) Compactadores manual vibratorio (tipo saltarín).
22. Una (1) Pluma grúa. OBJ
23. Una (1) Bomba de concreto. OBJ
24. Una (1) Vibrador de concreto.
25. Una (1) Cizalla. OBJ
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 e 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. Bajo ninguna circunstancia se aceptan cambios de fuentes de materiales que excedan las distancias indicadas en la propuesta económica presentada por el contratista que afecten el cumplimiento del alcance del presente proyecto

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.

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:

- 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.

    - El contratista solo podrá atender las emergencias que se puedan presentar en los sitios que se encuentren dentro del objeto del contrato, a fin de garantizar la solución provisional que garantice la conectividad y transitabilidad. En caso de que la atención de dicha emergencia requiera una solución definitiva, la misma será presentada por parte de la interventoría para revisión y posible aprobación por parte del Instituto.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

c) 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.

d) 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.

El INSTITUTO no reconocerá al CONTRATISTA intereses cuando el trámite de pago se vea impactado por alteraciones al PAC que se originen en circunstancias no imputables a los trámites internos de la Entidad.

e) 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.

f) 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**.**

g) 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.

h) 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 calendario 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.

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 25 deben 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 No. 2845 de 03 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 COMPLEMENTACIÓN Y/O MODIFICACION Y/O INCORPORACION Y/U OPTIMIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS 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, optimización, complementación o adaptación de los estudios y diseños existentes, así como la elaboración de cálculos estructurales adicionales o de obras requeridas 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.

1. 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.

2. 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 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

Semanalmente 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 supervisor del contrato de interventoría y el apoyo a la supervisión del profesional designado por planta central 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 Decretosreglamentarios, 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 7 x 24 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 7 x 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 7 x 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.

kk) RECLAMOS

Cualquier reclamo que el contratista considere pertinente hacer al Instituto por razón de este contrato deberá presentarse por escrito, documentado y consultado previamente con el Interventor, dándole oportunidad de verificar las circunstancias motivo del reclamo, tomar fotografías, etc. El interventor dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes entregará esta documentación a la Dirección Territorial del INSTITUTO con las respectivas recomendaciones para que esta a su vez inicie el trámite pertinente. En caso de reclamo, el contratista no suspenderá las obras, a menos que el Instituto haya decidido hacerlo, y procederá a ejecutar las órdenes recibidas

ll) 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.

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. (SEGÚN APLIQUE)

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. (EN CASO DE QUE APLIQUE)

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
- REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA CARACTERIZACIÓN VIAL
- INSTRUCTIVO GEORREFERENCIACIÓN FRENTES DE OBRA
- Apéndice BIM

En constancia, se firma en Bogotá D.C., el 22 de diciembre de 2025

Firmado digitalmente por MERCHAN CARREÑO SIRLEY DABEIBA

SIRLEY DABEIBA MERCHAN CARREÑO
SUBDIRECTORA DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS (E)

LUIS JAIME DIAZ PEREZ
SUBDIRECCIÓN DE MODERNIZACION DE CARRETERAS NACIONALES (E)

	Nombre	Cargo/Dependencia	Firma
Elaboró	Eliana Monsalve	Técnico/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Revisó	Cristina Solano	Abogada Contratista /Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Nelson Perez	Presupuestal/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Erika Vargas	Ambiental/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Harold Garcia	Predial/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Elsis Minerva	Social/Subdirección de Estructuración de Proyectos	
Elaboró	Ximena Vallejo	Riesgos/Subdirección de Estructuración de Proyectos	