**CMA-DEO-SGI-009-2023**

**ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA**

# DIRECCIÓN TERRITORIAL SANTANDER GRUPO ADMINISTRACIÓN VÍAL No 3 LOTE No 5

**OBJETO DEL CONTRATO**

**""ADMINISTRACIÓN VIAL DE LAS CARRETERAS NACIONALES A CARGO DE INVÍAS, DE LAS DIRECCIÓNES TERRITORIALES CESAR, SANTANDER, NORTE DE SANTANDER Y OCAÑA LOTES DEL 1 AL 11".**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

El Instituto nacional de vías - Invias con el fin de contribuir efectivamente en el proceso de mejoramiento socio-económico de Colombia y el propósito específico de alcanzar la satisfacción de los usuarios de las vías, llevo a desarrollar el programa Administradores de Mantenimiento Vial de alto nivel para adelantar todas las gestiones y acciones tendientes a conservar y valorar el patrimonio vial y, por ende, brindar la atención adecuada que demandan permanentemente los diferentes sectores de la población que utiliza las carreteras.

Los Administradores de Mantenimiento Vial son profesionales de la ingeniería, altamente calificados para ejercer funciones de administración, gestión y planeación operativa y técnica, responsables de la dirección, coordinación, y control de las actividades rutinarias y periódicas y demás acciones en favor de la adecuada y oportuna conservación de las carreteras.

De acuerdo con las características de las carreteras y las necesidades, se determinó en primera instancia, que los Administradores ejecutarán estas actividades, dando énfasis a: la conservación, el inventario físico y estado de vías, la recolección de información para la base de datos de los sistemas de administración vial, la atención de emergencias, la ejecución de algunos estudios y el inventario de accidentes, entre otras.

También dentro de las actividades de administración vial se incluyeron acciones tendientes a recuperar el espacio público vial, la descontaminación visual, eliminación de basureros, atención de usuarios y evaluaciones estructurales y funcionales de pavimentos, así como estudios de tránsito y perfiles de vulnerabilidad. En la actualidad estos profesionales, además de las actividades enunciadas llevan a cabo el seguimiento a los contratos que se han realizado en cada una de las vías, con el fin de determinar la calidad y estabilidad de las obras y en caso de que lo amerite solicitar la aplicación de las pólizas que los amparan.

Optimizar la gestión y Administración de las carreteras con resultados visibles de mejoramiento, la atención de emergencias, administración vial (supervisión) de contratos que sean asignados por la Dirección Territorial, según las necesidades, y la programación para la ejecución de obras, con el control, diagnóstico y prevención mediante la presencia permanente de ingenieros en la vía.

### 1.1. Alcance

La Consultoría corresponde a la ""**ADMINISTRACIÓN VIAL DE LAS CARRETERAS NACIONALES A CARGO DE INVÍAS, DE LAS DIRECCIÓNES TERRITORIALES CESAR, SANTANDER, NORTE DE SANTANDER Y OCAÑA LOTES DEL 1 AL 11".**

Para cumplir con el objeto y metas, las actividades que ejecutará el ADMINISTRADOR VIAL se encuentran descritas detalladamente en el numeral 2 del presente documento.

### 1.2. Localización

Se presentan a continuación las vías identificadas con el código invias y sus longitudes, correspondientes al Grupo de administración vial 3 del departamento de **SANTANDER,**

| CODIGO | VIA | SECTOR | TOTAL |
|---|---|---|---|
| 6206 | Puerto Olaya - Cruce Ruta 45 | Puerto Olaya - Cruce Ruta 45 (Incluye Intersección, puente, orejas y empalme con TRONCAL DEL MAGDALENA), PR97+1261-PR97+1426 (no existe el mojón 98 de la ruta 6206) Y del PR114+0049 - PR114+0505 | 1,148 |
| 6207 | Puerto Araujo - Landázuri | Cruce Puerto Araújo - Landázuri, PR 0+0000 - PR61+1380 | 62,38 |
| 6208 | Landázuri - Barbosa | Landázuri - Vélez - Barbosa, PR 0+0000 - PR70+0674(Margen Derecha, Puente La Libertad) | 70,780 |
| 62STA | Variante de Barbosa | Variante de Barbosa, PR0+0000 - PR 2+0000 | 1,90 |
| | | **Subtotal** | **136,21** |

## 2. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

Los Administradores Viales cumplen actividades permanentes y específicas, las que se programan para su ejecución en un mes determinado.

### A. <u>Las actividades permanentes son:</u>

### 1. Alertar oportunamente al INVÍAS sobre la necesidad de estudiar, diseñar y construir obras especiales para la mitigación de la inestabilidad en sitios críticos

Alertar oportunamente al INVIAS sobre la necesidad de estudiar, diseñar y construir obras que permitan mitigar el impacto en la seguridad y operación de los corredores a cargo (incluyendo sitios críticos), de las necesidades encontradas deberán presentar la priorización respectiva, utilizando herramientas metodológicas que permitan identificar las variables evaluadas en los análisis de costo – beneficio.

Siempre que en sus inspecciones viales y auditorias de seguridad vial a cargo, la Administración Vial detecte la presencia de sitios potencialmente críticos, especialmente inestabilidades del suelo o deterioros de puentes o de sus apoyos, y obras de arte, cuya evolución se pueda traducir en interrupciones del tránsito automotor, será su obligación efectuar un reconocimiento preliminar y presentar al INVÍAS un informe sobre las características del problema y recomendaciones generales para el estudio, diseño y construcción de las obras que le den solución definitiva, con otras obras de infraestructura que sean requeridas.

Igualmente, la Administración Vial proyectará obras de carácter temporal para ser ejecutadas por el contratista de obra que tiendan a evitar la parálisis del tránsito automotor, actividad en la que deberá contar con la ayuda continua del DRON, de acuerdo con las especificaciones dadas por INVIAS. Así mismo, deberá diligenciar las fichas PROMAGE (Programa de Manejo de Emergencias) suministradas por el INVIAS a través de la Unidad Ejecutora correspondiente, en coordinación con la Subdirección de Gestión del riesgo.

2. **Informar oportunamente al INVÍAS sobre la necesidad de diseñar obras y adelantar acciones en relación con el entorno de la vía, encaminadas a su Paisajismo, preservación del medio ambiente y a la contaminación visual.**

El Administrador Vial deberá encargarse de definir, planear o programar las obras de construcción y mantenimiento que requiera la red de carreteras a su cargo, para alcanzar mejores estados de operación. Dentro del inventario de necesidades deberá establecer los presupuestos e indicar prioridades.

También, cuando la información disponible y el buen criterio técnico lo aconsejen, alertarán al INVÍAS sobre la necesidad de adelantar estudios detallados para el mejoramiento, refuerzo o recuperación de la calzada y demás estructuras viales.

En el informe periódico incluirán el cuadro de necesidades prioritarias de la carretera y un cuadro de necesidades acumuladas descontando las que se vayan ejecutando.

El Administrador Vial deberá diseñar obras y acometer todas las acciones que, dentro del campo de acción de los trabajadores de mantenimiento rutinario, o quien cumpla las actividades de mantenimiento rutinario, permitan restablecer o embellecer el entorno de las vías y prevenir y corregir impactos desfavorables sobre el ambiente. Al respecto, podrán adelantarse acciones tales como restauración vegetal de taludes empleando especies adecuadas a los requerimientos ambientales del área, construcción de cunetas revestidas, bordillos, descoles y disipadores de energía para prevención de la erosión, etc.

En particular apoyarán el seguimiento y mantenimiento de las especies plantadas en los corredores viales donde se halla implementado el programa de Escuelas Verdes conforme a la resolución 6725 del 2016.

En complemento a esta actividad, establecerá contacto con los alcaldes y fuerzas vivas de los municipios aledaños, buscando su colaboración para el desarrollo de planes de protección que a la vez que mejoren la calidad del ambiente para los vecinos de las vías, las hagan más agradables para los usuarios.

Así mismo, deberán gestionar ante las autoridades competentes la recolección de las basuras que los habitantes de los municipios dejan en la vía, informando de las acciones adelantadas.

Alertar de manera oportuna la caída de árboles sobre la vía e informar a la oficina de gestión del riesgo para el permiso de tala por emergencia.

También, elaborará el inventario sobre posibles sitios para explotación de materiales en la zona de influencia de las vías donde ejerce su función indicando ubicación, clase de material, uso posible y cantidad de material que se puede explotar; ubicará posibles zonas para disposición técnica de materiales provenientes de los derrumbes que se presenten; preparará las fichas prediales de los lugares

que han de servir para dichos depósitos e informarán al INVÍAS sobre la necesidad de adelantar las adquisiciones de predios.

3. **Evaluar, controlar y hacerle seguimiento a las actividades de mantenimiento rutinario de las carreteras que se le asignen y ejercer su administración vial (supervisión).**

Planear, organizar, dirigir, coordinar, evaluar y controlar las actividades de los trabajadores de mantenimiento rutinario encargadas del mantenimiento rutinario de las carreteras que se le asignen y ejercer su supervisión.

El Administrador Vial deberá planear, organizar, dirigir, coordinar, evaluar y controlar que los trabajos efectuados por los trabajadores de mantenimiento rutinario cumplan con los intereses y objetivos del Instituto Nacional de Vías. Con el fin de garantizar el cumplimiento del contrato los trabajadores de mantenimiento rutinario, será de su responsabilidad la evaluación de los indicadores de mantenimiento vial y la certificación de su cumplimiento. Para ello avalará las actas mensuales para su pago, verificando que cumplan también con los requisitos de Ley. Deberá cumplir y hacer cumplir los procedimientos para realizar los trabajos de mantenimiento rutinario en términos físicos, la determinación de prioridades de intervención, la dirección técnica de los trabajos, el establecimiento de las técnicas de mantenimiento que deban ser utilizadas en cada situación y la supervisión de todos los trabajos, para que se obtengan los resultados deseados por la entidad contratante. En todas las circunstancias a que haya lugar, la información se presentará en los formatos y soporte computacional que INVÍAS establezca para tal fin. En caso de incumplimiento de los indicadores por parte de los trabajadores de mantenimiento rutinario evaluadas por el INVÍAS, se descontará al administrador, sobre el valor del acta mensual, el porcentaje de 2.5% del costo básico, siempre y cuando el incumplimiento obedezca a falta de gestión del ingeniero residente y/o ingeniero auxiliar de la Administración Vial.

Cuando los trabajadores de mantenimiento rutinario incumplan un indicador por causas ajenas a ellos, el administrador deberá colocar en el acta mensual, la razón de este.

Todos los materiales empleados en las diversas operaciones del mantenimiento vial deberán cumplir las especificaciones generales de construcción del INVÍAS.

La Administración Vial, semanalmente deberá evaluar y controlar que los trabajos de mantenimiento rutinario efectuados por el Contratista de obra cumplan con los intereses y objetivos del Instituto Nacional de Vías, en especial, cumplir con los indicadores de Mantenimiento Rutinario.

Cabe señalar que El Administrador Vial además de ser el supervisor de varios grupos de los trabajadores de mantenimiento rutinario, es la persona que las guía y coordina, por lo cual es imprescindible que posea un alto nivel de compromiso con éstas, ya que de la relación y entendimiento que logren, dependerá en gran medida el éxito de las labores desarrolladas. El Administrador Vial es el canal de comunicación que une a los trabajadores de mantenimiento rutinario con el Instituto. Por ello, las órdenes, instrucciones o solicitudes que deban dársele a los trabajadores de mantenimiento rutinario, serán por escrito a través del Administrador Vial."

4. **Mantener actualizado el sistema de referenciación vial, y requerir al Contratista de obra reponer los postes de referencia (Señales SI-04) que hagan falta en la vía a su cargo y realizar visitas técnicas de auscultación periódicas para el diagnóstico del estado general**

**de las obras ejecutadas mediante contratos anteriores y cuya garantía de estabilidad vigente, según relación de contratos entregada por INVIAS.**

La Administración Vial establecerá la falta o carencia de postes de referencia (señales SI-04) y requerirá al Contratista de obra la reposición de los postes de referencia que falten en los sectores a cargo, los cuales deberán quedar debidamente pintados y referenciados. No deberá permitir que los postes de referencia sean movidos o reubicados y los deberá hacer numerar en el orden que se establezca siguiendo las instrucciones del INVÍAS.

Igualmente, la Administración Vial realizará visitas técnicas de auscultación mínimo cada seis meses dentro del periodo de garantía, para el diagnóstico del estado general de las obras ejecutadas en el corredor mediante los contratos de obra e interventoría que tienen vigente la garantía de estabilidad y/o calidad de los servicios

La programación de las visitas será suministrada por el INVIAS, según fechas precisas establecidas para ejecutar los recorridos a cada uno de los contratos, en caso de que esta programación no pueda ser cumplida, la Administración Vial debe informar inmediatamente las razones al INVIAS y proponer una nueva.

Como resultado de estas visitas, la Administración Vial, presentará a la Dirección Territorial dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha programada el informe de auscultación, de requerirse plazo adicional, presentará solicitud justificada al respecto para aprobación del INVIAS

La Administración Vial deberá verificar y comparar las metas físicas con la consignada en la información contractual, en caso de existir inconsistencias deberá informarlas dentro de los diez (10) días siguientes al recibo de la programación de visitas.

5. **Actualizar los costos de insumos, salarios, tarifas generales de equipos, y los demás que pudieran requerirse, empleados en la proyección de los Análisis de Precios Unitarios – APU de referencia del INVIAS, y suministrar la información requerida para los diferentes sistemas de administración de carreteras y/o proyección de valores de referencia y/o presupuestos que utilice o implemente el INVIAS.**

La Administración Vial ejecutará la actualización de los posibles costos de insumos, salarios, tarifas generales de equipos, y los demás que pudieran requerirse, empleados en la proyección de los Análisis de Precios Unitarios – APU regionalizados de referencia del INVIAS, y deberá suministrar la información requerida para los diferentes sistemas de administración de carreteras y/o aplicativos para la proyección de valores de referencia y/o presupuestos que utilice o implemente el INVIAS, de acuerdo con las instrucciones del INVÍAS, que el mismo defina para tal fin.

De igual modo, será necesario que la Administración Vial asista a las capacitaciones de aplicativos y/o reuniones relacionado con la presente actividad, así como que apoye la definición de precios que publique la entidad, a través de la revisión de los precios establecidos y presentación de comentarios y/o observaciones a estos, según las dinámicas comerciales de cada región.

6. **Inspeccionar los puentes de manera rutinaria y verificar el estado de su mantenimiento rutinario y periódico**

Con el objeto de realizar un seguimiento continuo de su estado y reportar al INVIAS cualquier cambio en las condiciones estructurales del puente y/o las condiciones hidráulicas del rio sobre los cimientos y apoyos del puente, la Administración Vial deberá efectuar inspecciones viales rutinarias de los puentes al menos dos veces al año como parte de la inspección del sector de carretera, registrando las necesidades de mantenimiento y limpieza.

Una vez capturada la información como resultado de cada una de las inspecciones viales deberá diligenciarla en el programa de mantenimiento rutinario y de limpieza de puentes, que le sea suministrado por INVÍAS y que se encuentra instalado en la respectiva Dirección Territorial. La Administración Vial, deberá conocer, utilizar y aplicar los manuales que se encuentran disponibles en forma impresa y en medio magnético relacionados con el Sistema de Administración de Puentes Colombianos, SIPUCOL o el que se encuentre vigente a la fecha de cierre del proceso de contratación, “Generalidades, “Inventario”, Inspección Principal e “Inspección rutinaria, mantenimiento rutinario y limpieza”.

La Administración Vial, junto con el contratista de obra deberán elaborar su plan anual de mantenimiento rutinario de puentes, que deberá revisarse posterior a cada inspección a efectos de la ejecución de su mantenimiento rutinario y limpieza.

La Administración Vial deberá supervisar las obras de mantenimiento rutinario de puentes, de la cual elaborará los informes correspondientes, sin embargo, de ser necesario deberá recomendar al Contratista de Obra y a la Dirección Territorial correspondiente la realización de inspecciones viales especiales de puentes.

Además, deberá acompañar en todo momento el proceso de evaluación de la infraestructura de puentes que para tal efecto desarrolle la Subdirección de planificación de infraestructura

7. **Participar en las reuniones de coordinación con la Dirección Territorial correspondiente, así como participar en las evaluaciones de la gestión y de los programas de transferencia de tecnología que INVÍAS programe para los ingenieros de la Administración Vial, en diferentes sitios del país.**

Los profesionales de la Administración Vial deberán asistir y participar en reuniones en diferentes sitios del país, seminarios, cursos, talleres, etc., a los que sean convocados por el INVÍAS, los cuales tendrán por finalidad tanto la transferencia tecnológica para el desarrollo de sus trabajos, como la presentación de informes orales, escritos y audiovisuales y el establecimiento de pautas de actuación coordinadas, que permitan optimizar las actividades del contrato.

Como parte de esta transferencia tecnológica, la Administración Vial de ser necesario, colaborará en la preparación y organización de un Plan de Capacitación al personal del Departamento en el cual labora, para la formación de trabajadores en mantenimiento rutinario y Administración Vial, Igualmente, para la formación de los trabajadores de mantenimiento rutinario y administraciones viales que se contraten en las carreteras secundarias y terciarias de la zona de influencia de sus vías, según directrices y programaciones que establezca INVÍAS para ese efecto.

8. **Evaluar con criterio de transitabilidad (visual) el estado de la red Nacional de carreteras a su cargo con la metodología suministrada por el INVIAS.**

La Administración Vial, evaluará trimestralmente el estado de la red Nacional de carreteras a su cargo, con criterio visual o de transitabilidad, de acuerdo con la metodología que le suministre el INVIAS y lo

reportará en el informe trimestral que presenta al INVIAS y así mismo, deberá utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene o desarrolle la Subdirección de planificación de infraestructura del INVIAS.

Mediante el uso de Drones, se podrá validar la evaluación sobre el estado de la Red de carreteras tomado previamente con criterio visual.

**9. Apoyar la validación de alertas emitidas por los dispositivos ITS, y reportarlas a los Directores Territoriales correspondientes.**

La Administración Vial, apoyará el proceso de validación de las alertas emitidas por los dispositivos ITS que pudieran estar instalados en la red nacional de carreteras a su cargo, y elaborar el correspondiente reporte a la Dirección Territorial respectiva, y a su vez lo reportará en el informe trimestral que presenta al INVIAS.

9.1 Reportar siniestros a la tecnología, equipos, dispositivos ITS y demás infraestructura relacionada, instalada en la vía.
9.2 Apoyar la atención a incidentes reportados desde el CCO.

**10. Capacitar cada mes a los trabajadores de mantenimiento rutinario a su cargo, en los temas relacionados con el mantenimiento rutinario de carreteras, de puentes, aspectos administrativos y de economía solidaria.**

En fechas acordadas con el Director Territorial, las cuales deberán encontrarse dentro del plazo del contrato y una vez al mes (con duración de 4 horas), el Administrador Vial dictará ó coordinará con expositores versados en cada tema, cursos a todos los trabajadores de mantenimiento rutinario bajo su control, destinados a brindarles conocimientos y actualización que permitan conocer los principios del sector solidario, mejorar sus procedimientos de trabajo y optimizar los rendimientos. En los cursos, cuyo contenido será establecido en coordinación con la Subdirección de Gestión Integral de Carreteras Nacionales (SGI), se entregará una copia de las memorias a cada grupo de trabajadores de mantenimiento rutinario.

**11. Ejecutar obras menores preventivas y de mantenimiento rutinario, con mano de obra de los trabajadores de mantenimiento rutinario, aprobadas por la Dirección Territorial, quien suministrará los recursos necesarios y disponibles.**

Cuando lo requiera el INVIAS, el Administrador Vial podrá efectuar obras menores preventivas y de mantenimiento rutinario, con mano de obra de los trabajadores de mantenimiento rutinario, tendientes a solucionar problemas de las vías a fin de garantizar la conservación de la infraestructura mientras se programan y ejecutan los mantenimientos periódicos y/o de rehabilitación, siempre y cuando se cuente con el recurso disponible suministrado y aprobado por la Dirección Territorial, sin generar mayores costos en el desarrollo del contrato de Administración Vial."

**12. Realizar las acciones y actividades necesarias para implementar la política de embellecimiento y ornato.**

En coordinación con las Direcciones Territoriales, el Administrador Vial deberá apoyar todas las labores que correspondan a la política de embellecimiento y ornato, para lo cual se apoyará en los trabajadores

de mantenimiento rutinario. Igualmente realizará el seguimiento de las labores realizadas e informará su avance a la Dirección Territorial, mediante informes mensuales.

**NOTA:** El presente numeral se encuentra conforme al (ANEXO POLITICA SOBRE EMBELLECIMIENTO Y ORNATO DE LAS VÍAS A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS)

**B. <u>Las actividades de información y control son:</u>**

**1. Establecer las necesidades de las vías y puentes en materia de señalización vertical, horizontal y dispositivos de seguridad, llevar un inventario de la señalización existente y de las necesidades de obras de señalización y de seguridad vial.**

La Administración Vial deberá presentar informe periódico o en su defecto diligenciarla en la herramienta que determine la Unidad Ejecutora del Contrato u ordenador del Gasto designado por el INVIAS, así como el sistema HERMES que contenga el inventario debidamente discriminado del tipo de señalización existente en el sector bajo su administración, donde se detallen las señales verticales por tipo según lo establecido en el Manual sobre dispositivos para la regulación del tránsito en calles y carreteras, las defensas metálicas (metros), las tachas reflectivas (número de unidades) y la señalización horizontal (metros para las líneas de demarcación y metros cuadrados para las marcas y pictogramas viales). En cada informe, además de indicar el estado de conservación en que se encuentren, deberán presentar una evaluación sobre los cambios en el inventario que se registren entre uno y otro período, indicando las posibles causas que los generan y deberán definir las necesidades de señalización precisando la ubicación de cada una, para lo cual, la Administración Vial establecerá junto al Contratista de Obra y la Dirección Territorial un programa que atienda las necesidades de las vías y puentes en cuanto a provisión, reparación y reposición de la señalización, tanto horizontal como vertical, así mismo, deberá gestionar la consecución de la señalización requerida.

Igualmente deberá llevar a cabo un inventario detallado sobre los dispositivos de seguridad instalados en las vías a su cargo (resaltos, reductores de velocidad, glorietas, sardineles, andenes peatonales, ciclorrutas, etc.), determinando la fecha de instalación y/o construcción, el estado de conservación, destrucción por vandalismo o accidente y carencia por hurto, indicando e incluyendo las necesidades en el programa de necesidades.

La Administración Vial, conjuntamente con el Contratista de Obra y con el Supervisor del Contrato de Interventoría, una vez se otorgue la orden de iniciación del contrato, procederán a hacer una evaluación usando las metodologías de las guías de Inspección y Auditorías viales de la Agencia Nacional de Seguridad Vial sobre el nivel de seguridad vial en el sector objeto del contrato, en especial sobre los pasos nacionales que formen parte del corredor vial objeto del mismo, con el fin de prever las medidas tendientes a mejorar la seguridad vial, de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Transporte en el Plan Nacional de Seguridad Vial, y siguiendo el Manual de Señalización Vial, vigente.

**2. Recopilar, digitar y reportar mensualmente la información relacionada con la accidentalidad ocurrida en los tramos de carreteras, así como la realización de estudios y presentación de recomendaciones técnicas encaminadas al mejoramiento de la seguridad vial.**

La Administración Vial, llevará un inventario y registro detallado de accidentalidad que ocurran en la vía y los reportará mensualmente para la actualización de la base de datos respectiva, información que deberá quedar registrada en el aplicativo entregado por el Instituto Nacional de Vías, destacando la ubicación o

punto de referencia (PR) en donde ocurrió, tipo, causa posible, tipo y número de vehículos involucrados en el suceso, así como su fecha y hora del evento y las consecuencias, expresadas en número de heridos, muertos o daños a terceros. Como parte de la recolección de la información deberá solicitar y reproducir mediante copia física y/o en medio magnético el croquis del evento levantado por la autoridad competente que reposa en el expediente de la oficina de tránsito y remitirlo a la Dirección Territorial, así mismo, deberá utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene o desarrolle la Subdirección de planificación de infraestructura del INVIAS para el reporte de la información.

Para el caso de sitios recurrentes de accidentalidad, la Administración Vial gestionará su solución con apoyo del Contratista de obra, estableciendo recomendaciones técnicas precisas al INVÍAS en relación con las obras o señalización especial necesarias para mejorar las condiciones de seguridad de los usuarios no sólo en los sitios críticos, sino también a lo largo de las vías a su cargo.

Cuando sea requerida, la Administración Vial previa autorización del INVIAS realizará estudios de accidentalidad, identificando tramos o segmentos de mayor concentración de accidentes de tránsito en las carreteras bajo su administración, empleando la metodología que le sea suministrada.

La Administración Vial, deberá además participar activamente en campañas de educación que adelante entre otras la Agencia Nacional de Seguridad Vial dentro de la política o plan de reducción de accidentes de tránsito, por lo que gestionará a través del Contratista de obra la instalación de vallas informativas, cuñas radiales, volantes, etc., con el objeto de que los peatones, conductores y pasajeros conozcan, respeten las señales de tránsito, y hagan un buen uso de la carretera. Así mismo, deberá participar en comités y en campañas de seguridad vial, que involucren escuelas, líderes comunales y comunidad en general.

Para efectos de garantizar la defensa judicial de la entidad especialmente en procesos de reparación directa una vez realizado el inventario y registrado la accidentalidad deberá comunicarse a la Oficina Jurídica, quien deberá registrarlo en una base de datos y tenerlo en cuenta en los procesos judiciales

**3. Proporcionar al INVIAS datos y la información para el cálculo del valor del patrimonio de las vías a cargo**

La Administración Vial proporcionará en la fecha que se le indique los datos y la información que se requiera para efectuar el cálculo del valor patrimonial de acuerdo con la metodología de cálculo utilizada por el INVIAS. Las cuáles serán entregadas al supervisor para el desarrollo de sus obligaciones.

**4. Velar por el cumplimiento de la reglamentación referente al buen uso y defensa de la CARRETERA y sus fajas de retiro, y gestionar acciones en coordinación con las Territoriales y las autoridades locales competentes que brinden servicios a los usuarios de las carreteras**

Tan pronto como tenga conocimiento de un hecho violatorio de la reglamentación pertinente, la Administración Vial deberá iniciar las acciones ante la autoridad competente e informar a la Dirección Territorial, tan pronto se entere del hecho, de todas las acciones u omisiones de particulares o funcionarios públicos que atenten contra el buen uso y la defensa de las vías, especialmente aquellas relacionadas con la invasión de la zona de carreteras de propiedad del estado, la instalación de redes de servicio sin autorización por parte de la institución, la contaminación visual y el control de accesos y brindar nuevamente información a estas entidades cuando cesen las causas que las originan. En

consecuencia, le corresponde realizar las diligencias pertinentes ante la Dirección Territorial y hacerles seguimiento a los procesos.

Así mismo, informará a la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional de la respectiva jurisdicción, y a la Territorial correspondiente, sobre las violaciones a la ley que reglamenta la publicidad exterior y solicitará el concurso de la autoridad competente para prevenir y solucionar problemas ante la presencia o depósito de basuras y escombros en las fajas de retiro obligatorio de las carreteras establecidas en la Ley 1228 de 2008 y en los cursos naturales de agua.

La Administración Vial deberá coordinar con las entidades pertinentes y con el Contratista de obra todas las acciones necesarias para llevarle al usuario los servicios de la vía, tales como, grúas, ambulancias, carro taller, oficinas de información y cualquier otro que se considere de utilidad, en adición a las acciones exigidas, propondrá la ejecución de otras actividades que considere necesarias y que pueda efectuar en cumplimiento del objetivo general del contrato.

La Administración Vial, para el trámite de permisos de uso de las fajas de retiro obligatorio de las carreteras de acuerdo con la Ley 1228 de 2008, solicitados por cualquier usuario, la administración vial apoyará a la Dirección Territorial en la visita técnica al sitio afectado y en conjunto emitirá el informe y concepto respectivo para la viabilidad del permiso a otorgar a través de la Subdirección de planificación de infraestructura, y una vez otorgado por la Dirección Técnica del INVIAS realizará seguimiento y control a las obras ejecutadas de acuerdo con lo que establezca la resolución de permiso de uso de las fajas de retiro obligatorio de las carreteras.

5. **Supervisar la elaboración de los conteos manuales y/o automatizados (DISPOSITIVOS ITS) de tránsito, revisar la información de campo que se enviará a planta central para su procesamiento y verificar los operativos de control de carga.**

La Administración Vial, deberá supervisar y asesorar al Contratista de Obra la programación y en la ejecución de las actividades que se requieren para de los conteos manuales de tránsito en estaciones predeterminadas por el Instituto Nacional de Vías de las vías a cargo, ya sean estos en las carreteras nacionales y como en algunas departamentales que les son afluentes, labor que se desarrollara según el año calendario y por un periodo que INVIAS lo establezca. Con respecto a las labores de supervisión y/o acompañamiento en relación con los conteos automatizados, deberá procederse de acuerdo con las instrucciones particulares que le imparta el Instituto para tal fin, y finalmente, coordinar la actualización de las bases de datos del INVIAS, en los formatos y/o en las plataformas destinadas para tal fin, con los resultados de los citados conteos.

La Administración Vial, debe verificar y acompañar los operativos de control de carga, corroborando el cumplimiento de las condiciones estipuladas en los Términos de Referencia y comprobar la operación, funcionamiento y requerimientos de las estaciones fijas de pesaje, que se encuentren en los sectores a cargo.

C. **<u>Las actividades específicas son:</u>**

1. **Llevar a efecto la toma de información y/o modificaciones y/o ajustes de la vía a su cargo con un equipo de GPS**

La Administración Vial, con base en la metodología suministrada por el INVIAS, deberá levantar y/o ajustar la información de los elementos viales, empleando para ello el equipo GPS y aplicaciones, cuya referencia o características le serán indicadas por el INVIAS.

El personal que asigne la Administración Vial deberá participar en las sesiones de capacitación en los diferentes programas de captura de información que suministre el Instituto Nacional de Vías, y que serán aquellas personas quienes manejarán directamente la información mediante procesos sistematizados, por lo que, deberán ser conocedoras en el manejo del sistema operativo, con experiencia en el manejo de software, tales como Windows y sus respectivas aplicaciones, entendiendo que los mencionados programas de captura exigen una alta precisión, ajustada al sistema de referenciación.

La Administración Vial, deberán utilizar los desarrollos tecnológicos con los que cuente la Subdirección de planificación de infraestructura y cualquier otro que se desarrolle en adelante, para la adecuada administración de la infraestructura, para lo cual, es necesario que cuenten con aeronaves piloteadas a distancia (RPA) o drones y muy especialmente con un equipo GPS de precisión submétrica y otros dispositivos en los cuales estarán instaladas estas aplicaciones.

2. **Evaluar semestralmente con criterio técnico el estado de la red vial a cargo con la metodología suministrada por el INVIAS.**

La Administración Vial, evaluará semestralmente el estado de la red nacional de carreteras a su cargo, con criterio técnico, de acuerdo con la metodología que le suministre el INVIAS y lo reportará en informe específico y en los informes trimestrales que presenta al INVIAS, para esta actividad, debe contar con la ayuda continua del DRON exigido en las especificaciones contenidas en el presente documento, así mismo, deberá utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene o desarrolle la Subdirección de planificación de infraestructura del INVIAS.

3. **Realizar estimativos sobre la vida residual de los pavimentos de los sectores a su cargo**

La Administración Vial, cuando lo requiera el INVIAS, a partir de la información obtenida durante el inventario físico y de estado y empleando las bases de datos sobre los indicadores de tránsito tales como volúmenes, porcentaje de vehículos pesados, tasa de crecimiento, factor daño para evaluar el desempeño de los pavimentos, la historia constructiva, materiales utilizados, espesor de capas, calidad de sus materiales y desempeño teórico y real, deberá hacer proyecciones sobre la vida residual de los pavimentos de las vías a su cargo, y consignar la información en los formatos que le sean suministrados.

4. **Colaborar y participar en la toma de la georreferenciación desarrollada por el INVIAS para la actualización del mapa digital de la red nacional de carreteras y mantener al día la información del inventario vial, a través del Sistema de Información Geográfico - HERMES del INVIAS.**

Para efectos de la elaboración del mapa digital de la red nacional de carreteras no concesionada a cargo del INVIAS, la Administración Vial, a través de los dispositivos tecnológicos solicitados, levantará la información solicitada por el INVIAS para mantener actualizado los datos en los diferentes sistemas o aplicaciones y participará en los diferentes programas de captura de información que contrate el Instituto Nacional de Vías, coordinando el ingreso de la misma con las personas responsables que manejan directamente la información mediante procesos sistematizados, así mismo, deberá utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene o desarrolle la Subdirección de planificación de infraestructura del INVIAS

La Administración vial realizará la georreferenciación de fuentes de materiales de agregados (canteras) que cuente con registro minero y plantas de asfalto que se encuentren activas en todo el territorio nacional, y recolectar información de estas fuentes y plantas cómo: tipos o listado de insumo que ofrecen (con características detalladas), capacidad disponible de materiales o capacidad de producción de materiales, precios, capacidad y cobertura de suministro de agregados, costos de transporte de agregados, datos de contacto inmediato y otros, que se requiera.

La Administración vial apoyará en la recolección y registro de rendimientos de obra de actividades que se estén ejecutando en las vías a cargo y de acuerdo con las instrucciones que el INVÍAS defina para tal fin.

La Administración Vial, se encargará igualmente de alimentar y actualizar continua y oportunamente toda la información del (de los) tramo(s) de la red nacional de carreteras a su cargo, de acuerdo con los requerimientos del HERMES, bajo la revisión y aprobación de la Dirección Territorial correspondiente. Así mismo, apoyará todas las gestiones desarrolladas por el INVIAS tendientes al mejoramiento del sistema, participando en las capacitaciones que para tal fin haga el INVIAS.

5. **Establecer la necesidad de efectuar estudios y diseños tendientes a solucionar problemas de inestabilidad en las vías a su cargo**

La Administración Vial, establecerá la necesidad de efectuar estudios y diseños en las vías a su cargo tendientes a solucionar problemas de inestabilidad geotécnica y/o geológica, con los que se garantice la transitabilidad en el corredor, igualmente, evaluará preliminarmente su costo y lo informará a la Dirección Territorial.

6. **Participar activamente en la etapa de transición e implementación del Sistema de Información Vial – HERMES**

La Administración Vial, realizará de manera permanente el cargue, actualización, mantenimiento y demás actividades derivadas de la información del inventario vial, eventos de emergencias, accidentalidad y estado de la superficie (criterio técnico), dispuesta a través del Sistema de Información Vial - HERMES, para lo cual, solicitará usuario y contraseña a la administración del Sistema que se encuentra a cargo de Subdirección de planificación de infraestructura, así mismo, deberá utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene o desarrolle la Subdirección de Planificación de infraestructura del INVIAS.

7. **Recolectar, digitar y reportar la información relacionada con el atropellamiento de fauna ocurrida en los tramos de carreteras a su cargo, así como la realización de estudios preliminares y presentación de recomendaciones técnicas encaminadas al establecimiento de soluciones como pasos de fauna, de acuerdo con la metodología planteada por el INVIAS.**

La Administración Vial, llevará un registro detallado de los atropellamientos que ocurran en la vía y reportará la información para la actualización de la base de datos respectiva, dicha información deberá incluirse en un inventario y ser registrada en el aplicativo entregado (SUKUBUN) u otro que fije el Instituto Nacional de Vías, en especial deberá utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene o desarrolle la Subdirección de Planificación de infraestructura del INVIAS.

Del evento ocurrido informar periódicamente y utilizando la metodología que INVIAS le indique, sin embargo, informara mínimo sobre los siguientes aspectos: la foto del animal, la foto del lugar, clase de

animal (reptil, ave, mamífero, anfibio, doméstico y otro), tipo de animal, si existe estructura de cruce de fauna, tipo de cobertura o paisaje (potrero, sabana, bosque, humedal, cultivo, urbanizado, rio o quebrada), velocidad máxima permitida, número de carriles de la vía, y temporada de atropellamiento (referida a la época del año). Para el caso de identificar sitios recurrentes de atropellamiento, la Administración Vial actuará en aquellos en los que puedan brindar solución total o parcial a través del Contratista de Obra.

### 8. Evaluación y Diagnóstico Superficial y Estructural del Pavimento.

Para la evaluación y diagnóstico superficial y estructural del pavimento del corredor vial, la Administración Vial seguirá la metodología suministrada por INVIAS, partiendo del siguiente inventario:

Inventario detallado de las Fallas del Pavimento, identificando el tipo de deterioro, la extensión y gravedad de acuerdo con la metodología suministrada por INVIAS.

Inventario del estado actual de las obras de drenaje para identificar la necesidad de ajuste y/o complementación de estas, al igual que, asociarlo a los daños de la estructura del pavimento.

Para la evaluación y diagnóstico superficial y estructural del pavimento del corredor vial, la Administración Vial seguirá la metodología suministrada por INVIAS, teniendo como base la metodología descrita en los manuales de inspección visual para pavimento rígido y flexible de INVIAS.

Para la evaluación y diagnóstico superficial y estructural del pavimento del corredor vial, la Administración Vial deberá seguir la metodología suministrada por INVIAS, para el análisis de Ingeniería y procesos de retro cálculo así:

La Administración Vial, deberá llevar a cabo un análisis de ingeniería que permita determinar y justificar el seccionamiento de tramos homogéneos, asociado con el inventario de daños y las deflexiones presentando las respectivas memorias de cálculo, detallando el despliegue de resultados del software de cálculo utilizado. Para estimar el número estructural efectivo (SNE) a partir de la información disponible de deflectometría, se aplicará la metodología propuesta por la ASSHTO, determinando el módulo equivalente de la estructura (Ep) y el número estructural efectivo (SNE). Igualmente, a través de modelaciones y un análisis de tránsito deberá estimarse la vida residual del pavimento.

Alternativamente, si existen estudios geotécnicos o de pavimentos de contratos de obra históricos o en ejecución para el área de jurisdicción, que cuenten con información de apiques, deflexiones, tránsito y cualquier otra información técnica alusiva a la vía, podrá hacerse uso de la misma, actualizándolas al momento de ejecución del contrato en curso.

### 9. Prestar apoyo al programa de gestión de infraestructura que adelante el INVIAS

La Administración Vial, en coordinación con funcionarios del área designada por el INVIAS deberá apoyar todas las labores que correspondan a los contratos y convenios que ejecute INVIAS, para el desarrollo del Programa de Gestión de Infraestructura en las vías a su cargo, e igualmente apoyará en el levantamiento de la información respectiva de acuerdo con la metodología suministrada por INVIAS.

Se deberán tener en cuenta todas las instrucciones y/o recomendaciones de los manuales de usuario de cada uno de los sistemas y aplicaciones móviles, para el correcto levantamiento de información, tanto de los activos viales como de su entorno. Es necesario que la información entregada cumpla con las

especificaciones de los manuales de cada uno de los sistemas de gestión de infraestructura y de esta manera obtener resultados confiables.

**10. Inspección y diagnostico a los puentes a cargo.**

Realizar la inspección y/o diagnóstico, estructural, hidráulico, geológico o geotécnico y demás que se requieran en los puentes a cargo de la administración vial, según lineamientos, instrucciones y metodología entregada por el Instituto Nacional de Vías; cuyo resultado sea la determinación de su estado. Igualmente conceptuar técnicamente sobre las estructuras de las cuales requiera el INVIAS. Los especialistas apoyarán las labores que sean necesarias desarrollar en torno a la implementación del Sistema Inteligente de Puentes.

## D. Metas de la Administración Vial

En función de cumplir con el objetivo general del componente de Administración Vial de optimizar la gestión y administración de las carreteras con resultados visibles de mejoramiento, la atención de emergencias y la programación para la ejecución de obras, con el control, diagnóstico y prevención mediante la presencia permanente de ingenieros en la vía, a continuación, se enumeran las metas específicas o hitos a alcanzar por parte de la Administración Vial, las cuales, están en función de los indicadores definidos para evaluar el cumplimiento de las actividades del contrato:

### 1. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Gestionar las obras de prevención de emergencias y coordinar la atención de estas con el fin de disminuir o mitigar el riesgo de desastres. Cumplir la normatividad ambiental vigente garantizando que no se generen afectaciones ni pasivos ambientales manteniendo indemne al INSTITUTO, actuando acorde a las disposiciones y normas para situaciones de atención de emergencias.

Participar activamente en la prevención de riesgos y manejo de las emergencias que se presenten en las vías, Estar atento para prever todas las circunstancias en las que por la acción de las fuerzas de la naturaleza o alteraciones de orden público, amenazas de tipo natural y/o antrópicas, se obstruya la carretera o se ponga en peligro inminente la transitabilidad o la seguridad de los usuarios, esto implica la ejecución de actividades de emergencia, en las cuales el Administrador Vial tendrá la obligación de actuar de manera inmediata, tanto con su presencia como coordinando y dirigiendo las acciones necesarias con la Territorial y el Subdirector de Prevención y Atención de Emergencias de INVÍAS y los organismos públicos y privados que, de acuerdo con su buen criterio, deban intervenir en la atención de la misma. La emergencia debe ser informada a la mayor brevedad a la Subdirección de Gestión del Riesgo (SGR), diligenciando los formatos y/o cargando la información requerida en los aplicativos y plataformas existentes, definidos por Subdirección de Gestión del Riesgo (SGR), para tal fin y según el evento presentado.

En el menor tiempo posible, la Administración Vial, efectuará la señalización temporal preventiva que se requiera y ordenará los trabajos que puedan atenderse con la acción de los trabajadores de mantenimiento rutinario. Si la magnitud del problema excede la capacidad operativa del sector, gestionará de inmediato ante la Dirección Territorial el manejo rápido y eficiente de la emergencia. La Territorial o Subdirección de Gestión del Riesgo (SGR), adelantará el proceso de contratación pertinente según se establezca en los procedimientos internos, el manual de contratación de la entidad y la normatividad vigente para el manejo de las emergencias. El Índice de Riesgo Relativo lo elaborará la SGR y el Administrador Vial deberá colaborar, según la metodología que suministrará el INVÍAS.

El Administrador Vial y los trabajadores de mantenimiento rutinario, ante la presencia de emergencias viales, deben concentrar sus actividades cotidianas a las acciones tendientes a superar la emergencia para lo cual todas las acciones que adelanten al respecto deberán encaminarse, en primer lugar, a la protección de vidas humanas y posteriormente al restablecimiento del tránsito sobre la vía; pero cuando la emergencia involucre vidas humanas, la prelación en atención la tienen las entidades de socorro (Cruz Roja, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, entre otros); después podrá actuar el INVÍAS.

El Administrador Vial colocará señales preventivas cuando se presenten interrupciones en las vías, originadas por derrumbes, pérdida de banca, lo mismo cuando se presenten baches, deformaciones de la calzada, vertimiento de sustancias químicas u otros obstáculos que impidan el normal desarrollo del tránsito y que impliquen o puedan implicar riesgos para la seguridad de los usuarios de la vía.

Las señales temporales que se exigen al Administrador de Mantenimiento Vial, para colocar cuando las necesidades de la vía lo requieran, son como mínimo las siguientes:

- 20 conos mínimo de 70 cms
- 12 señales informativas y preventivas
- 8 barricadas
- 6 canecas según especificaciones de los dispositivos de canalización del
- Manual de Señalización Vial Vigente
- 6 juegos de señales manuales de pare y siga
- Señales luminosas
- 10 rollos de cinta marcada de 50 mts cada uno
- 4 chalecos reflectivos
- 6 linternas

La distribución de estas señales será de conformidad con lo previsto en el manual de señalización vigente y su cumplimiento deberá ser certificado por la Territorial.

La Administración Vial deberá elaborar y mantener actualizado un directorio con los nombres, direcciones, teléfonos, celulares y fax, de personas naturales o jurídicas que puedan prestar asistencia tanto en la atención de las emergencias de las vías, como las que se puedan presentar a los usuarios. Dicha lista incluirá servicios de asistencia médica y paramédica, autoridades cívicas y militares, sacerdotes de diferentes credos, contratistas para atención de emergencias viales, bomberos, defensa civil, cruz roja, servicios mecánicos, sitios de hospedaje y alimentación, los trabajadores de mantenimiento rutinario y otros que considere necesarios para la atención de emergencias y que tengan jurisdicción en su sector de trabajo. De dicha lista entregará copia escrita y en archivo magnético a la Territorial y a la Subdirección de Gestión del Riesgo (SGR), dentro de los primeros quince días de ejecución del contrato. Además, elaborará y mantendrá actualizada una lista de contratistas locales para la atención de emergencias, con su capacidad operativa (principalmente inventario de maquinaria amarilla) y de respuesta en caso de cualquier evento.

El Administrador Vial deberá realizar monitoreo permanente a los sitios críticos relacionados con procesos de remoción en masa sobre la banca, pérdida parcial o total de banca, inundación, novedad en puente u obra de arte, identificados previamente y q reposan en la base de datos de INVIAS, para lo cual deberá soportarse en los equipos de instrumentación, sistemas de información y/o plataformas tecnológicas de la entidad.

Con base en lo anterior, el Administrador Vial deberá actualizar diariamente los formatos, aplicativos y/o plataformas definidas por el INVIAS para sitios críticos, emergencias y/o reducción, según corresponda. De acuerdo con los lineamientos impartidos por la Subdirección de Gestión del Riesgo (SGR).

Para esta actividad debe contar con la ayuda continua del DRON, de acuerdo con las especificaciones contenidas en el ANEXO TÉCNICO."

## 2. MANTENIMIENTO RUTINARIO

Lograr un oportuno, eficiente y eficaz mantenimiento rutinario

## 3. MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Apoyar las labores de mantenimiento periódico; dar cumplimiento de manera integral a la Normatividad Ambiental, ademas de brindar el apoyo solictado por parte de invias a la gestión social y ambiental de proyectos en los casos que se requiera, con el fin de velar por el adecuado relacionamiento con las comunidades y demás actores interesados en el proyecto, en consideración a la garantía de derechos constitucionalmente consagrados.

## 4. GESTIÓN

Obtener información, adelantar estudios, preparar documentos, realizar evaluaciones continuas, gestiones permanentes y presentar informes periódicos y de gestión

## 5. SUMINISTRO DE INFORMACIÓN

Suministrar datos actualizados, confiables, homogéneos y oportunos que se requieran para alimentar los diferentes modelos matemáticos que tiene INVIAS para efectos de planificación de la inversión.

## 6. PLANEACIÓN

Apoyar la estructuración de procesos de contratación mediante la elaboración de presupuestos y programas de ejecución.

## 7. VIGILANCIA, CONTROL Y SEGUIMIENTO

Desarrollar acciones de vigilancia y control para la buena marcha de obras y estudios que se elaboren el sector vial a cargo.

## 8. ESTUDIOS

Analizar problemas, evaluar las necesidades, proponer y presentar soluciones, hacer seguimiento a programas específicos de la red nacional de carreteras a su cargo.

## 9. RELACIONES CON LA COMUNIDAD

Mantener comunicación permanente con las autoridades locales, difundir los programas institucionales en el sector, atender a usuarios y gestionar acciones comunitarias a favor de la vía y del derecho de vía o

faja de retiro; velar por el adecuado relacionamiento con las comunidades y demás actores interesados en el proyecto, en consideración a la garantía de derechos constitucionalmente consagrados.

### 10. POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DEL INVIAS

Contribuir con el desarrollo sostenible en el marco de su gestión, a través de cuatro (4) ejes estratégicos que buscan la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la optimización en el uso de los recursos naturales en los procesos constructivos de infraestructura de transporte, el aseguramiento de las estrategias de sostenibilidad a nivel institucional e interinstitucional, prácticas constructivas y operativas amigables con los recursos naturales y el entorno, infraestructura de transporte adaptada a la variabilidad climática, actualización tecnológica en la construcción y operación, transporte inclusivo para diferentes grupos poblacionales y el desarrollo de una cultura de sostenibilidad.

Dar cumplimiento a la Política de Sostenibilidad para la Infraestructura de Transporte adoptada mediante la Resolución 405 de 13 de febrero de 2020 2020 y actualizada mediante la Resolución 1314 del 20 de abril del 2022 (o el que la sustituye o modifique), en la cual se busca la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la eficiencia en el uso de los recursos naturales, el uso de materiales alternativos y reciclados, el aseguramiento de las estrategias de sostenibilidad a nivel institucional e interinstitucional, prácticas constructivas y operativas amigables con los recursos naturales y el entorno, adaptación a la variabilidad climática, actualización tecnológica, transporte inclusivo para diferentes grupos poblacionales, el desarrollo de una cultura de sostenibilidad y la promoción de la investigación académica y de espacios de intercambio de conocimiento.

### 11. CUMPLIMIENTO

Suministrar del Personal y equipos exigidos por la entidad.

### 12. INDEMNIDAD AMBIENTAL

Vigilar y hacer cumplir la normatividad ambiental vigente velando que no se generen afectaciones ni pasivos ambientales manteniendo indemne al INSTITUTO.

### 13. INDEMNIDAD SOCIAL

Velar por el adecuado relacionamiento con las comunidades y demás actores interesados en el proyecto, en consideración a la garantía de derechos constitucionalmente consagrados.

## E. <u>Informes de Gestión</u>

### 1. INFORME MENSUAL

En el informe mensual de la Administración Vial se debe allegar el cuadro mensual de ejecución de tareas de mantenimiento rutinario, y adjuntar copia del del acta de recibo parcial de dichas actividades de mantenimiento rutinario, previa revisión y aprobación del director territorial.

## 2. INFORME TRIMESTRAL:

Informe trimestral de gestión dirigido a la Dirección Territorial en el que se describan todas las actividades desarrolladas como parte de las actividades de Administración Vial, incluyendo en medio magnético como soporte los reportes fotográficos y/o de video que se consideren necesarios, según modelo suministrado por INVIAS, copia del cual se enviará para control directamente a la Subdirección Modernización de Carreteras Nacionales

## 3. INFORME SEMESTRAL

Informe semestral del estado del (de los) tramo(s) de red nacional de carreteras a su cargo con criterio técnico dirigido a la Dirección Territorial, de acuerdo con la metodología suministrada por el INVIAS, con envío de copia en medio magnético directamente a la Subdirección Gestión Integral de Carreteras Nacionales, dentro de las fechas que para el efecto sean informadas oportunamente por el INVIAS.

## 4. INFORME MENSUAL DE ACCIDENTALIDAD

Dirigido a la Dirección Territorial, de acuerdo con la metodología suministrada por el INVIAS, con el envío directamente a la Subdirección de Modernización de Carreteras Nacionales de dos copias también en medio magnético que deben contener toda la información requerida incluyendo el informe físico escaneado en formato pdf, en planta central dentro de las fechas que para el efecto sean informadas oportunamente por el INVIAS. Además, deberá atender los requerimientos en este aspecto que desde la Dirección de Ejecución y Operación se soliciten enviar en el medio y formato que se establezca para ello.

## 5. INFORME FINAL DE GESTIÓN

De acuerdo con el modelo suministrado por INVIAS, en el cual se auto evalúe la gestión y se analice el comportamiento general de los trabajadores de mantenimiento rutinario, el grado de cumplimiento de las labores asignadas, la calidad de los trabajos, los rendimientos y costos, los problemas de solución pendiente con su prioridad de atención y se proponga un programa de trabajo anual para la siguiente vigencia. Adicionalmente, el informe deberá contener todas las recomendaciones que se consideren pertinentes para mejorar la gestión del Instituto en el mantenimiento de carreteras (en medio magnético). Este informe se deberá enviar en un CD a la Subdirección Gestión Integral de Carreteras Nacionales y entregar una copia en la Territorial respectiva, requisito indispensable para avalar la cuenta correspondiente a la última acta

Presentación en medio magnético acompañado de la exposición del Administrador Vial como resultado de la asistencia a seminarios o eventos programados para tal fin, quien debe entregar video que incluye todas las vías a su cargo.

Los demás Informes específicos que le sean solicitados por la Dirección Territorial y/o por la unidad ejecutora que esté a cargo del proyecto.

Los principales productos que debe entregar el Administrador Vial se mencionan a continuación:

- Un Video de las vías a cargo, al inicio y al final del contrato, para evidenciar el estado de la red vial.
- Presentación de los informes trimestrales presentados de acuerdo con el modelo suministrado por el INVIAS.
- Reporte mensual de la accidentalidad en las vías a su cargo.

- Reporte mensual de las acciones y avance de implementación política de embellecimiento y ornato
- Evaluación y presentación semestral del informe del estado de la red vial con criterio técnico según metodología dada por el INVIAS.
- Elaboración y entrega anual de los análisis de precios unitarios APU.
- Elaboración y entrega de informes específicos cuando lo requiera el INVIAS.
- Informe final del contrato siguiendo los lineamientos y modelo requerido por el INVIAS.
- Los demás solicitados en el Anexo técnico.

## 3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, correspondiente **CUATRO (04) MESES** a partir del acta de inicio.

## 4. FORMA DE PAGO

El INSTITUTO pagará al CONSULTOR el valor del contrato, mensualmente mediante el reconocimiento y reembolso de los costos directos de personal y otros costos directos aprobado por el Instituto y efectivamente empleado en la ejecución de los trabajos, afectados por un factor multiplicador, más el reembolso, contra factura, de otros costos directos ocasionados y aprobados por el Supervisor de Contrato, previa presentación y aprobación del informe mensual de avance del trabajo, por parte del Supervisor designado para el efecto, acompañadas de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo a facturar.

Las actas de costos deben ser refrendadas por el representante del Consultor y el Supervisor de contrato. En todo caso tales pagos del contrato deberán corresponder a los recursos realmente invertidos por el Consultor en el proyecto durante el periodo a facturar, de acuerdo con la programación establecida y aprobada por el INSTITUTO a través del Supervisor, y las modificaciones propias del desarrollo del contrato avaladas por el INSTITUTO.

Las actas de costo deberán presentarse dentro de los cinco (5) días calendario siguientes al mes de ejecución de los trabajos, EL CONSULTOR deberá radicar en la dependencia competente del INSTITUTO las correspondientes actas de pago, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al recibo de las actas debidamente aprobadas por EL INSTITUTO y se pagarán dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la fecha de presentación de las mismas o, si a ello hubiera lugar, dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la fecha en que el CONSULTOR subsane las glosas que formule el INSTITUTO.

En caso de mora en el pago, el INSTITUTO reconocerá al CONSULTOR un interés moratorio equivalente al interés legal civil vigente, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 2.2.1.1.2.4.2. del Decreto 1082 de 2015. La fecha en que se hagan efectivos los pagos se determinará según lo previsto en la normatividad vigente del INSTITUTO. En todo caso el anterior pago estará sujeto a la disponibilidad de PAC.

El CONSULTOR presentará al Área de Tesorería la certificación bancaria con la información necesaria para el pago de las actas mensuales de costos, como es el número de cuenta corriente o de ahorros en la cual el Área de Tesorería de la Subdirección Financiera abonará los pagos en desarrollo de la ejecución del presente contrato, en tal evento, se entenderá como fecha de pago la del abono efectivo en la respectiva cuenta. Si el CONSULTOR no cumple con la anterior obligación, se establece como fecha de pago la fecha de disponibilidad del cheque en la caja de la División de Tesorería.

De conformidad con lo establecido en la Resolución No. 3662 de 2007, si el CONSULTOR no presenta la factura del acta dentro de los términos establecidos en el contrato, se aplicará una sanción equivalente al 2.5% del valor del acta.

El Instituto verificará a través del Supervisor de Contrato de Administración Vial que los costos de personal pagados por INVÍAS correspondan a los efectivamente pagados al personal vinculado al proyecto.

### 4.1. FACTOR MULTIPLICADOR (INCLUYE FACTOR HONORARIOS)

En ningún caso el valor del factor multiplicador más el factor Honorarios será superior a **DOS PUNTO CUATRO (2.4).**

## 5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Realizar la Administración Vial en las carreteras asignadas en la jurisdicción de la Territorial **SANTANDER**, que tiene como fin lograr la adecuada vigilancia, control y funcionalidad de las carreteras de la red vial nacional a cargo del INVIAS para asegurar la transitabilidad a los usuarios en condiciones aceptables, para lo cual es necesario contar con el concurso de los ingenieros de estas Administraciones Viales, que presten el apoyo necesario a las Direcciones Territoriales.

En todos los casos, el alcance y los productos definitivos se determinarán siguiendo las actividades descritas anteriormente, en coordinación con el Supervisor del Contrato de la Dirección Territorial respectiva y la coordinación de la Subdirección de Gestión Integral de Carreteras, para lo cual la Administración Vial durante su contrato desarrollará principalmente las actividades descritas en el anexo técnico y demás documentos que hagan parte integral del presente proceso de contratación.

### 5.1. RECURSOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para ejercer las funciones de administración vial se deberá contar en todo momento con los recursos tanto humanos como físicos en la cantidad, capacidad y disponibilidad suficientes para dar cumplimiento a sus obligaciones contractuales, por lo tanto, el equipo y personal obligatorio serán los exigidos ellos documentos del presente proceso de selección.

### 5.2. EQUIPO Y PERSONAL OBLIGATORIO:

Para ejercer las funciones de Administrador Vial de acuerdo con la longitud del sector, el Administrador deberá adjuntar la documentación u hoja de vida con sus correspondientes soportes en lo que acredite toda la información requerida del personal profesional ofrecido, y este deberá cumplir con los requisitos exigidos por la Entidad en el Pliego de Condiciones del proceso de selección, en cuanto, a la experiencia específica esta se acreditará mediante certificaciones expedidas por el contratante, las cuales contendrán como mínimo: Nombre y descripción del proyecto, cargo ejercido por el profesional y periodo durante el cual se desempeñó y teléfono de contacto con el ente contratante.

El profesional ofrecido para ejercer las funciones de Administración Vial podrá ser cambiado durante la vigencia del contrato, en cuyo caso el reemplazo que se proponga a la Dirección Territorial y posterior consideración de la Subdirección de Gestión Integral de Carreteras Nacionales, acredite una experiencia

igual o superior a la solicitada, contabilizada desde una fecha posterior a la terminación y aprobación del pénsum académico de educación superior y hasta la fecha de radicación de la solicitud al INVIAS.

Es por esto, que el equipo mínimo de profesionales que debe mantenerse vinculado durante todo el plazo del contrato para ejercer las funciones de Administración Vial debe corresponder al exigido en los documentos del presente proceso de selección.

## 6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR:

La ejecución de la administración vial requiere el aporte y coordinación de recursos humanos y físicos para la ejecución del proyecto, para la ejecución el administrador vial deberá suministrar la hoja de vida del personal profesional solicitado, con sus debidos soportes; además deberá tener en cuenta que con el propósito de promover la participación de la mujer en el desarrollo de la infraestructura vial, enmarcado en la política pública de equidad de género para la mujer, el administrador vial deberá garantizar la vinculación de como mínimo el 30% del personal requerido para las labores de Administración Vial correspondiente a mujeres.

### 6.1. CARGOS SOLICITADOS

El contratista deberá diligenciar el formato que se suministre para el caso y adjuntar la documentación que acredite toda la información requerida, del personal profesional ofrecido para ocupar los siguientes cargos, según proyecto establecido en cada módulo:

En el presente proceso la longitud de carretera es mayor a 126 km y menor o igual a 190 km y por tanto se exigirá:

**Personal Clave Evaluable**

- Un (1) Ingeniero Residente

**Personal distinto a clave Evaluable**

- Un (1) Ingeniero Auxiliar I
- Un (1) Ingeniero Auxiliar II
- Un (1) Inspector SISO
- Una (1) secretaria o Auxiliar Administrativo
- Dos (2) Conductor.
- Un (1) Especialista en Vías y/o Pavimentos
- Un (1) Especialista en Geología y/o Geotecnia
- Un (1) Especialista en Estructuras
- Un (1) Especialista en Hidráulica e Hidrología
- Un (1) Especialista en Diseño Geométrico
- Un (1) Especialista Ambiental

La utilización de los recursos de Administración Vial deberá programarse de acuerdo con las disponibilidades presupuestales anuales del Contrato.

El estudio de las calidades de los profesionales ante el INVIAS se hará a partir de la información suministrada y con los documentos que soporten la misma.

Los costos de la Administración Vial podrán estar dentro de los siguientes rangos, los cuales se tendrán como guía o referencia para la presentación de la propuesta:

| RECURSO | Límite | |
|---|---|---|
| | Inferior | Superior |
| Ingeniero Residente | $ 6.600.000 | $ 6.800.000 |
| Ingeniero Auxiliar I | $ 4.200.000 | $ 4.400.000 |
| Ingeniero Auxiliar II | $ 2.900.000 | $ 3.100.000 |
| Inspector SISO | $ 2.150.000 | $ 2.350.000 |
| Especialista en Vías y/o Pavimentos | $ 6.290.000 | $ 6.990.000 |
| Especialista en Geología y/o Geotecnia | $ 6.290.000 | $ 6.990.000 |
| Especialista en Estructuras | $ 6.290.000 | $ 6.990.000 |
| Especialista en Hidráulica e Hidrología | $ 6.290.000 | $ 6.990.000 |
| Especialista en Diseño Geométrico | $ 6.290.000 | $ 6.990.000 |
| Especialista ambiental | $ 6.290.000 | $ 6.990.000 |
| Auxiliar Administrativo o secretaria | $ 1.356.000 | $ 1.500.000 |
| Conductor | $ 1.413.600 | $ 1.500.000 |
| Viáticos | $ 242.250 | $ 300.000 |
| Vehículo tipo campero ó camioneta de color gris platino ó similar (incluye combustible) y cuyo modelo sea hasta diez (10) años anteriores al año de suscripción del contrato. | $ 6.022.016 | $ 6.300.000 |
| Transportes aéreos y terrestres | $ 5.390.373 | $ 5.500.000 |
| Oficina (incluye dotación y servicios públicos) | $ 1.717.200 | $ 2.267.000 |
| Papelería, CD´s, DVD´s, ediciones informes, fotocopias, fotografías, etc. | $ 214.117 | $ 280.000 |
| Comunicaciones | $ 349.800 | $ 400.000 |
| Capacitación microempresas | $ 424.000 | $ 500.000 |
| Peajes | $ 445.200 | $ 500.000 |
| Señales temporales incluyendo cinta marcada, vallas | $1.562.000,00 | $ 1.700.000 |
| Plegables | $ 1.740 | $ 2.200 |

## 6.2. REQUISITOS DEL PERSONAL

El contratista deberá acreditar y cumplir la siguiente exigencia mínima de experiencia y formación del equipo de trabajo que participe en el desarrollo del contrato:

### 6.2.1. INGENIERO RESIDENTE – (Personal Clave Evaluable).

#### 6.2.1.1. FORMACION ACADEMICA - INGENIERO RESIDENTE

El profesional ofrecido para el cargo de Ingeniero Residente "denominado Personal Clave Evaluable" debe acreditar lo siguiente:

a.- Experiencia General mínimo de setenta y dos meses (72) meses, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.

#### 6.2.1.2. EXPERIENCIA ESPECÍFICA - INGENIERO RESIDENTE – (Personal Clave Evaluable).

Acreditar mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica, posteriores a la fecha de expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de:

a) Ejercicio profesional en contratos de Administración Vial, y/ó contratos de estudios, de diseño y/ó interventoría de la construcción y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o mejoramiento de carreteras, en los cargos de:

- ✓ Director y/o residente de Interventoría a un Contrato de obra.
- ✓ Director y/o residente de Consultoría.
- ✓ Supervisor o Coordinador o Gestor de una Entidad Estatal
- ✓ Auxiliar de Ingeniería o tecnólogo en ingeniería
- ✓ Administrador o Gestor Vial
- ✓ Auxiliar de administración vial

**Nota:** En los contratos de Administración de Mantenimiento Vial sólo se reconoce de los cargos enunciados anteriormente, el de Ingeniero residente y en los contratos de Mantenimiento Integral el de Gestor Vial.

b) Ejercicio profesional, como funcionario del nivel directivo, ejecutivo y/o profesional, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con proyectos de carreteras.

c) Ejercicio profesional o experiencia como Ingeniero Auxiliar en contratos de Administración de Mantenimiento Vial y/ó de Mantenimiento Integral en el programa de Gestión Vial; para lo cual en la contabilización de la experiencia específica requerida se aplicará una equivalencia correspondiente al 75% de la experiencia adquirida como Ingeniero Auxiliar.

Si el profesional no cumple con la experiencia específica solicitada, el proponente podrá aplicar las condiciones de homologación según lo establecido en la "Matriz 4 – Lineamientos del Personal Clave Evaluable", referido a títulos de posgrado, el cual deberá ser en Vías Terrestres o Carreteras, Pavimentos, Geotecnia, Estructuras viales, puentes, tránsito y transporte o tener un título de postgrado relacionado con proyectos viales; lo cual debe constar en el respectivo diploma o acta de grado.

Si el profesional incumple al menos uno de los requisitos anteriores, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

**Inicialmente será la Dirección Territorial quien apruebe la hoja de vida del profesional ofrecido como Ingeniero Residente para dar la orden de inicio respectiva.**

Este profesional ofrecido podrá ser cambiado durante la vigencia del contrato, en cuyo caso **EL REEMPLAZO QUE SE PROPONGA A LA DIRECCION TERRITORIAL Y POSTERIOR CONSIDERACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN GESTIÓN INTEGRAL DE CARRETERAS NACIONALES** del Instituto Nacional de Vías, deberá acreditar una experiencia igual o superior a la aquí solicitada, contabilizada desde una fecha posterior a la expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de radicación de la solicitud del cambio al INVIAS.

### 6.2.2. INGENIERO AUXILIAR

#### 6.2.2.1. FORMACION ACADEMICA - INGENIERO AUXILIAR

El profesional ofrecido para el cargo de Ingeniero Auxiliar debe acreditar lo siguiente:

a.- Experiencia General mínimo de veinticuatro meses (24) meses, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.

### 8.2.2.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA - INGENIERO AUXILIAR I

Acreditar mínimo doce (12) meses de experiencia específica contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y hasta la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, como Ingeniero Civil o Ingeniero en Transportes y Vías, en contratos de Administración de Mantenimiento Vial, y/ó, contratos de Mantenimiento Integral, y/o, contratos de construcción y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o mejoramiento de carreteras, y/o, contratos de estudios, de diseño y/ó contratos de interventoría de la construcción y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o mejoramiento de carreteras.

**Nota:** En los contratos de Administración de Mantenimiento Vial sólo se reconoce la experiencia, cuando el profesional haya desempeñado los cargos de Ingeniero residente o de Ingeniero auxiliar.

a) Ejercicio profesional como funcionario del nivel profesional, directivo y/o ejecutivo, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con proyectos de carreteras.

Si el profesional no cumple con la experiencia específica solicitada, el proponente podrá aplicar las condiciones de homologación según lo establecido en la “Matriz 4 – Lineamientos del Personal Clave Evaluable”, referido a títulos de posgrado, el cual deberá ser en Vías Terrestres o Carreteras, Pavimentos, Geotecnia, Estructuras viales, puentes, tránsito y transporte o tener un título de postgrado relacionado con proyectos viales; lo cual debe constar en el respectivo diploma o acta de grado.

Si el profesional incumple al menos uno de los requisitos anteriores, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

**Inicialmente será la Dirección Territorial quien apruebe la hoja de vida del profesional ofrecido como Ingeniero Auxiliar para dar la orden de inicio respectiva.**

Este profesional ofrecido podrá ser cambiado durante la vigencia del contrato, en cuyo caso **EL REEMPLAZO QUE SE PROPONGA A LA DIRECCION TERRITORIAL Y POSTERIOR CONSIDERACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN GESTIÓN INTEGRAL DE CARRETERAS** del Instituto Nacional de Vías, deberá acreditar una experiencia igual o superior a la aquí solicitada, contabilizada desde una fecha posterior a la expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de radicación de la solicitud del cambio al INVIAS.

### 6.2.3. EXPERIENCIA ESPECÍFICA - INGENIERO AUXILIAR II

En aras de contribuir a la generación de empleo los profesionales ofertado no deben registrar afiliación o cotización como trabajador dependiente o independiente al sistema integral de seguridad social de manera posterior a la fecha de graduación, en el área de sus estudios en el perfil solicitado

Título de posgrado: No aplica.

Experiencia General (años mínimos):

Título de educación superior de ingeniero civil y/o de transportes y vías a la fecha de cierre del presente proceso de contratación.

Profesional con nacionalidad colombiana que se encuentre entre los 20 y 30 años de edad

Matricula profesional vigente de ingeniero civil y/o de transportes y vías o que se encuentra en trámite ante la autoridad competente.

Experiencia Específica (años mínimos): No aplica.

**Inicialmente será la Dirección Territorial quien apruebe la hoja de vida del profesional ofrecido como Ingeniero Auxiliar para dar la orden de inicio respectiva.**

Este profesional ofrecido podrá ser cambiado durante la vigencia del contrato, en cuyo caso **EL REEMPLAZO QUE SE PROPONGA A LA DIRECCION TERRITORIAL Y POSTERIOR CONSIDERACIÓN DE LA SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE CARRETERAS** del Instituto Nacional de Vías, deberá acreditar una experiencia igual o superior a la aquí solicitada, contabilizada desde una fecha posterior a la expedición de la tarjeta profesional y hasta la fecha de radicación de la solicitud del cambio al INVIAS.

### 6.2.4. INSPECTOR SISO

#### 6.2.4.1. FORMACION ACADEMICA – INSPECTOR SISO

El profesional ofrecido para el cargo de INSPECTOR SISO debe acreditar lo siguiente:

Tecnólogo o técnico o profesional en Seguridad y Salud para el trabajo.

#### 6.2.4.2. EXPERIENCIA ESPECÍFICA – INSPECTOR SISO

Experiencia mínima de UN (1) año en obras de infraestructura vial e implementación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo y salud ocupacional.

### 6.2.4.3. FUNCIONES DEL INSPECTOR SISO

Las principales funciones del Inspector SISO, entre otras, son:

- Vigilar el cumplimiento de normas de seguridad
- Verificar los peligros
- Identificar deficiencias de los equipos de trabajo
- Informar sobre el uso y mantenimiento correcto de equipos de trabajo
- Señalar acciones inapropiadas
- Detectar efectos de los cambios introducidos en los procesos
- Velar por el cumplimiento de las medidas de bioseguridad
- Demostrar el compromiso asumido por la dirección
- Verificar los certificados de curso avanzado de trabajo en alturas
- Todas las inherentes a lo relacionado con las exigencias que exija la Ley en la materia.

### 6.2.5 FORMACION ACADEMICA ESPECIALISTAS.

| No | CARGO | FORMACIÓN ACADEMICA | POSGRADO | EXPERIENCIA GENERAL | EXPERIENCIA ESPECIFICA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS** | Matrícula Profesional vigente como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías. | Título de posgrado en Estructuras.<br><br>**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 terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del presente proceso de contratación. | Mínimo tres (3) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista en Estructuras en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría). |
| 2 | **ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y/O GEOTECNIA** | Matrícula Profesional vigente como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías y/o Geólogo y/o Geocientífico. | Título de posgrado en Geotecnia y/o Estabilidad de Taludes y/o Vías Terrestres.<br><br>**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 terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del presente proceso de contratación. | Mínimo tres (3) 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). |
| 3 | **ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA** | Matrícula Profesional vigente como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías. | Título de posgrado en Hidrología y/o Hidráulica.<br><br>**Nota:** No se | No menor de ocho (8) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum | Mínimo tres (3) 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, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado. | académico de educación superior y la fecha de cierre del presente proceso de contratación. | en: ejercicio profesional como especialista en Hidráulica y/o Hidrología en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría). |
| **4** | **ESPECIALISTA EN DISEÑO GEOMÉTRICO** | Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes | Mínimo Título a nivel de postgrado en Vías Terrestres y/o Tránsito y Transporte y/o Tránsito y Seguridad Vial y/o Diseño de vías | OCHO (8) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos abierto | TRES (3) años acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación de la Especialización y/o Maestría y/o Doctorado, y la fecha de cierre del presente concurso de méritos abierto, en ejercicio profesional en la disciplina para la cual fue propuesto, en proyectos relacionados con OBRAS CIVIL EN VÍAS y/o la interventoría de los mismos. |
| **5** | **ESPECIALISTA AMBIENTAL** | Matrícula Profesional vigente 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. | Título de posgrado en el área ambiental.<br><br>**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 terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del presente proceso de contratación. | Mínimo tres (3) 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). |
| **6** | **ESPECIALISTA EN VIAS Y/O PAVIMENTOS** | Matrícula Profesional vigente como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías | Título entre alguna de las siguientes alternativas: mínimo título de especialista en Geotecnia Vial y/o pavimentos y/o vías terrestres<br><br>**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 terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del presente proceso de contratación. | Mínimo tres (3) 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 vías y/o pavimentos en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría). |

**NOTA**: El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente (si aplica). El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

## 7. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

### 7.1. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

## 8. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

## 9. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Las Administraciones Viales deben cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

| | |
|---|---|
| ***PERSONAL mínimo*** | ➢ Un (1) Ingeniero Residente<br>➢ Un (1) Ingeniero Auxiliar I<br>➢ Un (1) Ingeniero Auxiliar II |

| | |
|---|---|
| | ➢ Un (1) Inspector SISO<br>➢ Un Auxiliar administrativo o Secretaria<br>➢ Dos (2) Conductores |
| ***Equipo de Cómputo*** | ➢ Computador con máximo un año de antigüedad, dotado del software necesario<br>➢ Impresora laser |
| ***Equipo de apoyo logístico*** | ➢ Escáner<br>➢ Teléfonos celulares (Cantidad estimada según la longitud del sector)<br>➢ Cámara de video de alta definición<br>➢ Un GPS de precisión sub métrica<br>➢ Tablet sistema operativo Android 10 o posterior con procesador Octa-Core Cortex-A53 de 2.3GHz o posterior; Compatibilidad con OpenGL ES 2.0 y Soporte de ubicación precisa (GPS y basada en red).<br>➢ Cámara fotográfica<br>➢ Elementos menores de medición (flexómetro, cinta, ciclómetro, otros)<br>➢ Juego de señales:<br>➢ 20 conos mínimo de 70 cms<br>➢ 12 señales informativas y preventivas<br>➢ 8 barricadas<br>➢ 6 canecas según especificaciones de los dispositivos de canalización del Manual de Señalización Vial Vigente<br>➢ 6 juegos de señales manuales de pare y siga<br>➢ Señales luminosas<br>➢ 10 rollos de cinta marcada de 500 mts cada uno<br>➢ 4 chalecos reflectivos<br>➢ 6 linternas |
| ***GPS*** | ➢ **Precisión:** Precisión sub métrica en tiempo real con un mínimo de 50 cm en Horizontal y 85 cm en vertical<br>➢ **Sistema operativo:** Mínimo Android 10.0 debe soportar aplicativos de la casa ESRI tales como Field Maps, Survey123, QuickCapture y Workforce y demás desarrollado en ese sistema operativo.<br>➢ **Memoria y almacenamiento:** Mínimo 4 GB de SDRAM y de almacenamiento mínimo: 16 GB (no volátil).<br>➢ **Comunicación:** Mínimo debe contar con:<br>• Wi-Fi<br>• Bluetooth®<br>➢ **Características de alimentación:** Batería mínimo de 5.000 mAh de una duración aproximada de 7 h con GNSS activado<br>➢ **Multimedia y sensores:** Cámara trasera de mínimo 6 MP<br>➢ **Modos de operación:** Corrección en Tiempo real satelital: Debe soportar tecnología de corrección diferencial satelital que garantice una precisión en campo de hasta 50 cm en condiciones óptimas, con cobertura en todo el territorio nacional. Esta señal debe permitir adquisición sin necesidad de tener internet en campo o cualquier elemento adicional o radio, esta señal debe ser compatible con aplicaciones de múltiples fabricantes. |

| | |
|---|---|
| ***DRON multirotor*** | ➢ Un DRON multirotor con las siguientes especificaciones mínimas:<br>▪ Funcionalidad: Monitoreo de zonas.<br>▪ Autonomía: mínima de 30 minutos.<br>▪ Batería: recargable.<br>▪ Cámara con resolución mínima de 10 megapíxeles.<br>▪ Sistema de funcionamiento satelital: GPS / GLONASS.<br>▪ Todas las demás que requieran las autoridades aeronáuticas |
| ***Metro Laser Portable*** | ➢ Un METRO LASER PORTABLE con las siguientes especificaciones mínimas:<br>▪ Rango de medición 0,05…100 m.<br>▪ Precisión ± 2 mm.<br>▪ Resolución 1 mm.<br>▪ Memoria de valores 19 valores.<br>▪ Laser clase 2.<br>▪ Diámetro del punto laser en mm x metros 6 mm a 10 m, 30 mm a 50 m, 60 mm a 100 m.<br>▪ Protección IP 54.<br>▪ Normas IEC825, EN60825-1 (635 nm) |
| ***Odómetro*** | ➢ Un ODOMETRO con las siguientes especificaciones mínimas:<br>▪ Capacidad máxima de medición 9,999.9 m.<br>▪ Altura total 1 m.<br>▪ Diámetro de la rueda 12” (32 cm).<br>▪ Ancho de la rueda 2.7 cm.<br>▪ Peso 1.8 kg. |
| ***Medidor de anchura de grietas*** | Un MEDIDOR DE ANCHURA DE GRIETAS de un tamaño similar a una tarjeta de crédito, marcado con un rango de líneas graduadas, para determinar la anchura de una grieta en hormigón u otros materiales de construcción. |
| ***Valla*** | Valla informativa en frente de la oficina ó en la vía a cargo, según características descritas en el pliego de condiciones, la cual será aprobada por la Subdirección de Gestión Integral de Carreteras. **Son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la valla informativa y, una vez finalizado el contrato, deberá retirarla.** |
| ***Vehículo*** | Dos (2) vehículos tipo campero ó camioneta de color gris platino ó similar (incluye combustible) y cuyo modelo sea hasta diez (10) años anteriores al año de suscripción del contrato. |

**NOTA:** Los equipos y requerimientos técnicos solicitados se requieren como una herramienta de trabajo, así como lo son el dron, el GPS, el metro laser portable, el odómetro, el medidor de anchura de grietas, etc., por lo cual debe tenerlos el consultor y son de su propiedad para el desarrollo de sus actividades y se reconocen sus servicios al Invias dentro del ítem de “Oficina (incluye dotación y servicios públicos)”. Respecto del juego de señales, se pagan contra comprobante de pago en el ítem “Señales temporales incluyendo cinta marcada, vallas” y por tanto estos elementos son de propiedad del Invias y deben ser entregados a la Dirección Territorial correspondiente, una vez finalizado el contrato. Se aclara que en este ítem el término vallas hace referencia a las señales que deban colocarse en la vía para avisos tales como pasos restringidos, obreros en la vía, etc., diferente a la valla informativa.

La oficina del Administrador Vial deberá estar situada en un primer piso dentro del sector atendido, en alguna de las vías a cargo de la Administración Vial. Esta oficina deberá estar adecuada de forma tal que pueda brindar una adecuada atención al público y mantenga en alto el nombre de la Entidad, ésta será aprobada por El Director Territorial y **por la Subdirección de Gestión Integral de Carreteras – Coordinación de Administradores Viales y Mantenimiento Rutinario**. **El INVIAS se reserva el derecho de suministrar la locación que posea, bajo las condiciones estipuladas por la entidad, para su uso como oficina de la Administración Vial, lo cual deberá aceptar el consultor, caso en el cual la entidad no le reconocerá el pago por alquiler de oficina.**

La oficina debe brindar servicios de información, como estado de la vía, ubicación de servicios telefónicos, de atención al desvare, servicios médicos, de restaurantes, turística, de combustible y todas las demás que se consideren útiles a los usuarios.

Cada Administración Vial está obligada a contar con un teléfono fijo y celular en la oficina, un teléfono celular para cada Ingeniero Residente y un teléfono celular para cada Ingeniero Auxiliar, cuyos números son los oficiales en el contrato, los cuales deben ser utilizados para las labores de la Administración Vial y están obligados a contestarlos para atender a la ciudadanía en general. NO se aceptan teléfonos personales para ser utilizados en sus actividades del contrato.

Los vehículos serán aprobados por el Director Territorial **y por la Subdirección de Gestión Integral de Carreteras – Coordinación de Administradores Viales y Mantenimiento Rutinario. La Dirección Territorial deberá llevar el control mensual de la utilización de los vehículos y aprobará su pago respecto a su uso.**

El Administrador Vial deberá permanecer identificado con un chaleco color azul oscuro con ribetes naranja y franja horizontal gris reflectiva e identificada en la espalda en semicírculo con la leyenda "ADMINISTRACION VIAL – TERRITORIAL SANTANDER" y escudo del INVIAS en el pecho - costado izquierdo, teniendo en cuenta lo estipulado en el manual de identidad visual vigente.

**El Administrador Vial debe dar cumplimiento a la Resolución 1409 de julio 23 de 2012, emanada del Ministerio de Trabajo, "POR LA CUAL SE ESTABLECE EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO EN ALTURAS" y los ingenieros deberán estar certificados en trabajo en alturas y tener los kits respectivos para cuando lo requieran sus trabajos.**

**Igualmente, el Administrador Vial dará cumplimiento a la Circular Reglamentaria No. 002 del 03 de septiembre de 2015, o la normatividad vigente dispuesta por la Aeronáutica Civil referida a los requisitos generales de aeronavegabilidad y operaciones para RPS. Las funciones principales para la utilización del Dron, entre otras, será la de la inspección de puentes, para la evaluación y seguimiento de sitios críticos, para la evaluación del estado de la red vial.**

## 10. DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA.

Para efectos de la propuesta técnica, la metodología y el plan de cargas se pueden ver en archivo anexo, el cual hace parte de este documento.

1. Las hojas de vida del personal para la Administración Vial, deben allegarse al INVIAS una vez adjudicado el contrato.

2. Se hará una reunión inicial (Kick off meeting) dentro de los tres (3) primeros días hábiles de impartida la orden de iniciación del contrato, con la participación de la Entidad y del contratista, con el fin de tratar los aspectos pertinentes a la iniciación de la ejecución del proyecto.

3. El Contratista conjuntamente con el Supervisor, 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.

4. Tanto los costos de personal como los siguientes ítems se reconocerán de acuerdo con su utilización real, sin superar los topes máximos fijados en la propuesta económica que sirve de base para la adjudicación de la contratación.

| | |
|---|---|
| VIÁTICOS (solamente para las reuniones de inducción y de evaluación) | |
| Ingeniero Residente | Día |
| COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS | |
| Vehículo (incluye combustible) La Dirección Territorial deberá llevar el control mensual de la utilización de los vehículos y aprobará su pago respecto a su uso. | Mes |
| OTROS COSTOS | |
| Insumos como pintura, cemento, concreto, malla para gaviones, materiales para postes de referencia. etc., para la realización de obras menores con mano de obra de los trabajadores de mantenimiento rutinario. | Según comprobante |
| Transportes Aéreos y terrestres (solamente para las reuniones de inducción y de evaluación) | Según comprobante |
| Oficina (incluye servicios públicos) | Según comprobante |
| Papelería, CDs, DVDs, ediciones informes, fotocopias, fotografías, etc. | Según comprobante |
| Comunicaciones (teléfono, fax, correo, etc.) | Según comprobante |
| Capacitación microempresas | Según comprobante |
| Peajes | Según comprobante |

## VER LAS NOTAS RELACIONADAS EN EL FORMULARIO No. 1:

| **NOTAS:** |
|---|
| 1. Para el reconocimiento de los gastos deberá tenerse en cuenta la forma de pago establecida en los estudios previos, pliego de condiciones y contrato y las indicaciones pertinentes del Manual de Gestión vial integral, o el que lo modifique o sustituya. Se tendrá en cuenta lo siguiente, según corresponda: |
| 1.1. Los costos directos de personal deben estar soportados por la nómina firmada, las cuales se anexarán al acta de costos para el trámite correspondiente ante el Instituto. |
| 1.2. Los viáticos se reconocerán según su utilización real y sin superar los topes fijados en la resolución que el Instituto a tal fecha tenga vigente. Su utilización será solamente para las reuniones de inducción y de evaluación. Se reconocerán viáticos al ingeniero residente y especialistas previa autorización del Supervisor del Contrato. |
| 1.3. Para aquellos costos que tengan como unidad "Según comprobante por mes", los mismos se reembolsarán según su costo real, contra la prestación de facturas y soportes respectivos. |
| 1.4. Los equipos e insumos técnicos solicitados se requieren como una herramienta de trabajo, por lo cual debe tenerlos el Contratista, para el desarrollo de sus actividades y se reconocen sus servicios al INVIAS dentro del ítem "Oficina (incluye dotación y servicios públicos)". |
| 1.5. Para el caso de reembolso de los costos globales, es responsabilidad del Contratista el gasto racional de estos recursos, de acuerdo con la necesidad del proyecto dentro del plazo contractual. |

| |
|---|
| 1.6. Los valores que aparecen fijos e inmodificables no podrán alterarse. |
| 1.7. El Vehículo incluye el combustible. La Dirección Territorial deberá llevar el control mensual de la utilización de los vehículos y aprobará su pago respecto a su uso. |
| 1.8. La oficina (incluye dotación y servicios públicos), peajes, Papelería, CDs, DVDs, fotocopias, fotografias,etc. edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, comunicaciones (telefonía fija y/o celular, correo, internet, etc), capactiación microempresas, se reembolsarán según su costo real contra presentación de facturas soportes. |
| 1.9. Los Transportes Aéreos y terrestres corresponden a los gastos de pasajes cuando son citados a capacitación ó reuniones de evaluación fuera de la sede de trabajo. |
| 1.10. Las participaciones de los costos directos de personal y el tiempo de utilización de los otros costos directos, se pagarán mensualmente, de conformidad con la programación de recursos aprobada por el Supervisor del Contrato, previa verificación de su participación y utilización real en el contrato. |
| 1.11. Los gastos de peajes solo se reconocerán aquellos que se originen por el desplazamiento del personal en la zona del proyecto. |
| 1.12. La prima regional para el personal establecido, no aplica para el presente presupuesto. |
| 2. El proponente no podrá modificar, adicionar o suprimir, los ítems que la entidad ha establecido para costos Directos de Personal, Otros Costos Directos y Otros Costos, ni las participaciones (h-mes), ni modificar, adicionar o suprimir las cantidades de los ítems del Formulario 1. Se recomienda estructurar su propuesta económica con el Formulario 1 publicado por la Entidad en definitivo para el presente proceso de selección |
| 3. La incorporación de los especialistas a la ejecución del contrato, así como la correspondiente dedicación de cada uno de los especialistas se definirá de acuerdo con las necesidades del proyecto, previa autorización del respectivo Supervisor de Contrato correspondiente, con fundamento en los sueldos mensuales de los especialistas, sin superar el monto total de la bolsa, calculado previamente por el Instituto, por tal razón se debe diligenciar los salarios de los especialistas. |

En constancia, se firma en Bogotá D.C, 23 de Mayo de 2023

**Firmas:**

Firmado digitalmente por JOSE GUILLERMO VILLATE CAMARGO

**JOSE GUILLERMO VILLATE CAMARGO**
Subdirector Estructuración de Proyectos