CMA-DEO-SGI-125-2023
ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

DIRECCIÓN TERRITORIAL BOYACÁ GRUPO ADMINISTRACIÓN VÍAL No 1, 2, 3 Y 5 LOTES DEL 1 AL 4

OBJETO DEL CONTRATO

I. 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.

II. METAS:

Optimizar la gestión y Administración de las carreteras con resultados visibles de mejoramiento, la atención de emergencias, interventoría 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.

III. ALCANCE:

Para el cumplimiento, por parte del Administrador vial, de los términos y condiciones establecidos en el Contrato y en todos y cada uno de los documentos que integran el Contrato de Consultoría, sin perjuicio de las actividades específicas señaladas en el presente documento para el Contrato de Consultoría, el alcance del objeto del Contrato del Administrador Vial incluye el cumplimiento de actividades permanentes y específicas, las que se programan para su ejecución en un mes determinado.

La Consultoría corresponde a la **"ADMINISTRACIÓN VIAL DE LAS CARRETERAS NACIONALES A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, DIRECCIÓN TERRITORIAL BOYACÁ LOTES DEL 1 AL 4**

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

LOCALIZACIÓN DE LOS SECTORES QUE EL ADMINISTRADOR VIAL VA A ATENDER:

LOTE	GRUPO AMV No.	CODIGO	VIA	SECTOR	LONGITUD (Kms)	PRESUPUESTO OFICIAL 2024 (10 meses)	PRESUPUESTO OFICIAL 2025 (12 meses)	PRESUPUESTO OFICIAL 2026 (7 meses)	PRESUPUESTO TOTAL
1	5	5503	Duitama - La Palmera	Duitama - La Palmera, PR0+0000-PR134+0174	135,475				
		6211	Sogamoso - El Crucero	Sogamoso - El Crucero, PR 0+0000 - PR 16+0000	15,83				
		55BY11	Santa Rosita-Onzaga	Santa Rosita - Onzaga (Límites), PR 0+0000 - PR6+0953	6,93				
		62BY05	La Ye - Tibasosa - Sogamoso	La Ye - Tibasosa - Sogamoso, PR13+0000 - PR14+1380	2,38				
				Subtotal	**160,62**	1.405.401.900	1.589.794.304	1.055.207.153	4.050.403.357
2	2	6007	Otanche - Chiquinquirá	Río Minero - Chiquinquirá, PR32+0000-PR90+0150	57,287				
		6008	Chiquinquirá - Tunja	Chiquinquirá - Sáchica, PR0+0000-PR37+0000	37,521				
		6209	Barbosa-Tunja	Barbosa-Moniquirá-Tunja, PR0+0000 - PR64+0000	62,934				
				Subtotal	**157,74**	1.405.401.900	1.589.794.304	1.055.207.153	4.050.403.357
3	3	6008	Chiquinquirá - Tunja	Sáchica - Tunja, PR37+0000 - PR73+0000	35,47				
		6009	Tunja - Paez	Tunja - Paéz, PR0+0000-PR118+0000	117,93				
				Subtotal	**153,40**	1.405.401.900	1.589.794.304	1.055.207.153	4.050.403.357
4	1	45BY01	Ramal a Puerto Boyacá	Ramal a Puerto Boyacá PR0+0000 - PR2+0000	2,000				
		6006	Cruce Ruta 45 (Dos y Medio) - Otanche	Cruce Ruta 45 (Dos y Medio) - Otanche, PR0+0000-PR95+0080	94,559				
		6007	Otanche - Chiquinquirá	Otanche - Río Minero, PR0+0000-PR32+0000	31,886				

LOTE	GRUPO AMV No.	CODIGO	VIA	SECTOR	LONGITUD (Kms)	PRESUPUESTO OFICIAL 2024 (10 meses)	PRESUPUESTO OFICIAL 2025 (12 meses)	PRESUPUESTO OFICIAL 2026 (7 meses)	PRESUPUESTO TOTAL
				Subtotal	**128,445**	1.405.401.900	1.589.794.304	1.055.207.153	4.050.403.357

IV. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS, RESULTADOS Y/O PRODUCTOS ESPERADOS:

1. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL CONTRATO:

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

Las actividades permanentes son:

1. Participar activamente en la prevención de riesgos y atención de las emergencias que se presenten en las vías.
2. Alertar oportunamente al INVÍAS sobre la necesidad de diseñar y construir obras especiales para la mitigación de la inestabilidad en sitios críticos así como la necesidad de diseñar y construir obras de conservación, mejoramiento o recuperación. Dentro del inventario de necesidades debe indicar los presupuestos y priorizar.
3. Diseñar obras y adelantar acciones en relación con el entorno de la vía, encaminadas a su ornato y a la preservación del medio ambiente y a la contaminación visual. En este orden, se ha incluido la obligatoriedad de los contratistas de obras para desarrollar programas de manejo de vegetación y protección de taludes, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura - Subsector Vial, del año 2011 y la normatividad vigente, para lo cual el Administrador Vial debe prestar apoyo a la respectiva Dirección Territorial. Así mismo, el Administrador Vial debe adelantar un inventario de los árboles ubicados en los corredores viales que presenten mal estado y puedan colapsar, ocasionando daños a terceros, siendo causa frecuente de demandas al INVIAS.
4. Planear, organizar, dirigir, coordinar, evaluar y controlar las actividades de mantenimiento rutinario de las carreteras que se le asignen y ejercer su supervisión.
5. Actualizar los costos de mantenimiento vial (Análisis de Precios Unitarios - APU) y suministrar la información requerida para los diferentes sistemas de administración de carreteras que utiliza el INVIAS.
6. Mantener actualizado el sistema de referenciación vial, con base en la información que le suministre el INVIAS y reponer los postes de referencia que hagan falta en las vías a su cargo y realizar visitas técnicas de auscultación para el diagnóstico del estado general de las obras ejecutadas mediante contratos y que tienen pólizas de estabilidad vigente, según relación de contratos y programación que les será entregada por INVIAS.
7. Inspeccionar los puentes de manera rutinaria, dirigir y verificar su mantenimiento rutinario y periódico y presentación del informe correspondiente con recomendaciones de inspecciones especiales.
8. Capacitar cada mes a los trabajadores encargados del mantenimiento rutinario, en los temas relacionados con el mantenimiento rutinario de carreteras, puentes, aspectos administrativos y de economía solidaria.

9. Participar en las reuniones de coordinación con la Dirección Territorial, evaluaciones de gestión y eventos de transferencia de tecnología que el INVIAS programe para los ingenieros de la Administración Vial en diferentes sitios del País.
10. Evaluar con criterio de transitabilidad (visual) el estado de la red vial a su cargo con la metodología suministrada por el INVIAS.

Las actividades de información y control son:

11. Apoyar la gestión de la Territorial en los contratos que ejecute el INVÍAS en sectores de carreteras a su cargo.
12. Establecer las necesidades de las vías y puentes en materia de señalización vertical y horizontal, llevar un inventario de necesidades de señalización.
13. Actualizar la información existente de accidentalidad y cuando se requiera realizar estudios y presentar recomendaciones técnicas encaminadas al mejoramiento de la seguridad vial.
14. Proporcionar datos para el cálculo del patrimonio de las vías objeto del contrato.
15. Velar por el cumplimiento de la reglamentación referente al buen uso y defensa de las vías y gestionar acciones que brinden servicios a los usuarios de las carreteras en coordinación con las Direcciones Territoriales y las autoridades locales competentes.
16. Supervisar los conteos manuales de tránsito y verificar la toma de información en campo.
17. El Contratista llevará a cabo un levantamiento de información del estado de la vía a cargo. Este levantamiento de información deberá realizarse mediante el uso de nube de puntos georreferenciada con una precisión de 10-15 cm con al menos diez millones (10'000.000) de puntos. Para el caso de puentes, viaductos, pontones y alcantarillas tipo cajón (*Box Coulvert*), dichas estructuras deberán ser levantadas en su totalidad, es decir, infraestructura y superestructura, con el fin de que en su procesamiento se logre generar un modelo que refleje el estado de la estructura.

    El producto de la toma de información deberá ser entregada a la Dirección Técnica del INVIAS, procesado y listo para incluirse en modelación 3D. El Levantamiento deberá tener en cuenta que se debe cubrir el ancho de la vía las fajas de retiro y zonas de exclusión, de acuerdo con la Ley 1228 de 2008. El Contratista deberá proveer el espacio de revisión y visualización del producto a entregar. Adicionalmente deberá entregar las fotografías 360 georreferenciadas.

18. El Contratista llevará a cabo un levantamiento de información de los sitios donde se presenten emergencias (en la totalidad del área de influencia de estas) que afecten la continuidad del servicio de la vía. Este levantamiento de información deberá realizarse mediante el uso de nube de puntos georreferenciada con una precisión de 10-15 cm con al menos diez millones (10'000.000) de puntos. Para el caso de puentes, viaductos, pontones y alcantarillas tipo cajón (*Box Coulvert*), dichas estructuras deberán ser levantadas en su totalidad, es decir, infraestructura y superestructura, con el fin de que en su procesamiento se logre generar un modelo que refleje el estado de la estructura.

    El producto de la toma de información deberá ser entregada a la Dirección Técnica del INVIAS, procesado y listo para incluirse en modelación 3D. El Contratista deberá proveer el espacio de revisión y visualización del producto a entregar. Adicionalmente deberá entregar las fotografías 360 georreferenciadas.

Las actividades específicas son:

19. Llevar a efecto la toma de información de la vía a su cargo con un equipo de GPS, cuya referencia y metodología será indicada oportunamente por el INVIAS.
20. Realizar estimativos sobre la vida residual de los pavimentos de los sectores a su cargo.
21. Evaluar con criterio técnico el estado de la red vial semestralmente con la metodología suministrada por el INVIAS.
22. Colaborar en la toma de la georreferenciación desarrollada por el INVIAS para la actualización del mapa digital de la red vial y mantener al día la información del inventario vial, a través del Sistema de Información Vial – HERMES, del INVIAS.
23. Efectuar estudios tendientes a solucionar problemas de inestabilidad en las vías a su cargo, cuando se lo requiera el INVIAS y su costo se encuentre dentro del presupuesto de su propuesta.
24. Participar activamente en la etapa de transición e implementación del Sistema de Información Vial – HERMES, realizando 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, con usuario y contraseña asignado por la administración del Sistema.
25. 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.
26. Recolección, digitación y reporte de la información relacionada con el atropellamiento de fauna ocurrida en los tramos de carreteras, así como la realización de estudios preliminares y presentación de recomendaciones técnicas encaminadas al establecimiento de pasos de fauna, de acuerdo con la metodología planteada por el INVIAS.
27. Cumplir con las actividades propuestas en la política de embellecimiento y ornato de las vías a cargo del Instituto Nacional de Vías.
28. Prestar apoyo al programa de gestión de infraestructura que adelante el INVIAS

Actividades técnicas y administrativas de la administración vial:

1. **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 Gestión del Riesgo 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 la Subdirección de Prevención y Atención de Emergencias (SPA) 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 la 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 cm
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 m 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 y celulares, 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 definidos 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.

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

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

Siempre que el Administrador Vial detecte la presencia de sitios potencialmente críticos, especialmente inestabilidades del terreno o deterioros de puentes y obras de arte, cuya evolución se pueda traducir en interrupciones del tránsito automotor, ***será su obligación efectuar un reconocimiento preliminar y presentar a la Territorial del INVÍAS un informe sobre las características del problema y recomendaciones generales para el estudio y construcción de las obras de solución definitiva***, en los casos en que su ejecución exceda el alcance de la acción de los grupos cooperativos de trabajo asociado. Igualmente, proyectará obras de carácter temporal que tiendan a evitar la parálisis del tránsito automotor***. Es de anotar, que por ningún motivo tiene la facultad de contratar. Para esta actividad debe contar con la ayuda continua del DRON, de acuerdo con las especificaciones contenidas en el ANEXO TÉCNICO.***

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

El Administrador de Mantenimiento 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. 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. Para el reporte de necesidades prioritarias y en lo que tiene que ver a estudios y diseños, los presupuestos generados deberán estar soportados a través de precios del mercado (cotizaciones) dentro de la jurisdicción a cargo, para ensayos de laboratorio,

perforaciones y/o actividades de campo y/o insumos necesarios para adelantar las actividades propias de los estudios y diseños propuestos

El Administrador de Mantenimiento 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 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 a la Territorial de las acciones adelantadas.

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.

4. 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 indicado en la tabla de capítulo VIII de este anexo, **siempre y cuando el incumplimiento obedezca a falta de gestión del ingeniero residente y/o ingeniero auxiliar de la Administración Vial."**

Semanalmente deberá establecerse una planeación de las actividades a desarrollar por parte de los trabajadores de mantenimiento rutinario, la cual deberá ser informada al supervisor del contrato. Igualmente, al finalizar la semana deberá realizar la evaluación de cumplimiento de lo planeado, por tanto el seguimiento es permanente y esto garantizará y soportará el Cuadro mensual de ejecución de tareas para el pago respectivo.

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

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

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.

5. Actualizar los costos de mantenimiento vial (Análisis de Precios Unitarios – APU) y suministrar la información requerida para los sistemas de administración de carreteras que utiliza INVÍAS

Siempre que INVÍAS lo solicite y con la metodología y en los formatos o soportes informáticos preestablecidos, el Administrador Vial entregará a la Territorial información precisa sobre la utilización de personal, rendimientos y costos de las actividades involucradas en el mantenimiento periódico, con el fin de mantener actualizada la información referente al costo por Kilómetro/año de mantenimiento periódico, de manera tal que permita afinar las previsiones presupuéstales para estas actividades.

El Administrador Vial deberá presentar toda la información requerida, ajustada al sistema de referenciación implementado. Adicionalmente el Administrador Vial deberá efectuar revisiones y depuraciones de la información existente, realizando y reportando en forma oportuna y confiable, los cambios que consideren deben ser modificados en la base de datos.

6. Mantener actualizado el sistema de referenciación vial, con base en la información que le suministre INVÍAS y reponer los postes de referencia que hagan falta en la vía a su cargo y realizar visitas técnicas de auscultación para el diagnóstico del estado general de las obras ejecutadas mediante contratos y que tiene póliza de estabilidad vigente, según relación de contratos y programación que les será entregada por INVIAS.

El Administrador Vial establecerá la falta de mojones y repondrá los postes de referencia que falten en los sectores a cargo, los cuales deberán quedar debidamente pintados y referenciados, con material adquirido por él y con mano de obra de los trabajadores de mantenimiento rutinario. No deberá permitir que los mojones sean movidos o reubicados y los deberá hacer numerar en el orden que se establezca siguiendo las instrucciones del INVÍAS.

El Administrador Vial velará por la conservación y mantenimiento del Sistema de Referencia como unidad básica sobre la cual se soportarán los inventarios en cuanto a geometría, estructura, tipo de superficie, tránsito promedio diario, accidentalidad, señalización, aspectos generales de protección de los anchos de zona, zonas de botaderos, etc.

El Administrador vial realizará visitas técnicas de auscultación, para el diagnóstico del estado general de las obras ejecutadas mediante los contratos que tienen póliza de estabilidad y/o calidad vigente.

La programación de las visitas será suministrada por el INVIAS. Estas programaciones, se entregarán con fechas precisas para ejecutar los recorridos a cada uno de los contratos. En caso de que esta programación no pueda ser cumplida, los administradores viales deben informar inmediatamente las razones al INVIAS y proponer una nueva programación.

El administrador vial deberá verificar las metas físicas y la información contractual, en caso de que existan inconsistencias deberán informarlas dentro de los diez (10) días siguientes al recibo de la programación de visitas.

Los informes de auscultación deberán entregarse dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha programada para las visitas de campo. De requerirse plazo adicional, los administradores deberán presentar solicitud justificada al respecto para aprobación del INVIAS.

7. Inspeccionar los puentes de manera rutinaria, dirigir y verificar su mantenimiento rutinario y periódico

En las oficinas Territoriales del Instituto, se encuentran en forma impresa y en medio magnético los manuales del Sistema Inteligente de Gestión de Puentes (SIGP), o el que se encuentre vigente, “Generalidades, “Inventario”, Inspección Principal e “Inspección rutinaria, mantenimiento rutinario y limpieza”. El Administrador de Mantenimiento Vial deberá conocer, utilizar y aplicar los anteriores manuales. Además, deberá acompañar el proceso de evaluación de la infraestructura de puentes que para tal efecto desarrolle la Subdirección Planificación de Infraestructura (SPI).

El Administrador de Mantenimiento Vial es responsable de:

a) Inspección rutinaria continúa de los puentes, ejecutada como parte de la inspección del sector de carretera con el objeto de realizar un seguimiento continuo de su estado y reportar a la Territorial cualquier cambio en las condiciones del puente. Inspección rutinaria de los puentes, al menos dos veces al año, para registrar las necesidades y costos de mantenimiento y limpieza.
b) Limpieza continúa de los puentes con mano de obra de los trabajadores de mantenimiento rutinario.
c) Captura de la información en el programa de mantenimiento rutinario y limpieza de puentes, suministrado por INVÍAS e instalado en la respectiva Territorial. La información aquí solicitada debe reportarse a la oficina Territorial exclusivamente con la periodicidad requerida, con base en la cual la Territorial deberá elaborar su plan anual de mantenimiento rutinario para efectos de la asignación presupuestal para el mantenimiento rutinario y limpieza de puentes.
d) Verificación de las obras de mantenimiento rutinario.
e) Elaboración de informes para la Oficina Central sobre inspección y/ó mantenimiento rutinario de puentes, cuando sean solicitados por INVIAS.
f) Elaboración de informes para la Territorial sobre mantenimiento rutinario.
g) Recomendar a la Territorial la realización de inspecciones especiales de puentes.

8. **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 Gestión Integral de Carreteras Nacionales, se entregará una copia de las memorias a cada grupo de trabajadores de mantenimiento rutinario.

9. **Participar en las reuniones de coordinación con la Dirección Territorial, evaluaciones y programas de transferencia de tecnología que INVÍAS programe para los ingenieros de la administración vial, en diferentes sitios del país.**

El Administrador Vial deberá participar en reuniones en diferentes sitios del país, seminarios, cursos, talleres, etc., a los que sean convocados por 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.

Así mismo, el Administrador Vial debe colaborar en la transferencia de tecnología al departamento en el cual labora, para la formación de los trabajadores de mantenimiento rutinario y administradores de mantenimiento vial. Igualmente, debe colaborar en la formación de los trabajadores de mantenimiento rutinario y administradores 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.

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

El Administrador Vial evaluará trimestralmente el estado de la red vial 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.

11. **Apoyar la GESTION de la Territorial en los contratos que ejecute el INVÍAS en sectores de carreteras a su cargo.**

En coordinación con la Dirección Territorial del Instituto, el Administrador Vial ***deberá apoyar todas las labores que correspondan a la vigilancia y supervisión de los contratos que ejecute INVÍAS en las carreteras a su cargo. Tan pronto tenga conocimiento de alguna irregularidad en el cumplimiento de las especificaciones, omisiones o falta de previsión para asegurar la calidad de las mismas, deberá informar a la Territorial, para que ésta proceda a realizar las acciones que sean necesarias.***

12. Establecer las necesidades de las vías y puentes en materia de señalización vertical y horizontal, llevar un inventario de necesidades de señalización

El Administrador Vial establecerá las necesidades de las vías y puentes en cuanto a provisión, reparación y reposición de la señalización, tanto horizontal como vertical, informando de ello oportunamente al Instituto Nacional de Vías para que gestione la consecución de la señalización requerida, presentando en el informe periódico ó en la herramienta que determine la Subdirección Gestión Integral de Carreteras Nacionales, un inventario que contenga la discriminación 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 lineales), las tachas reflectivas (número de unidades) y la señalización horizontal (metros lineales). 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.

Igualmente deberán llevar un inventario detallado sobre los dispositivos de seguridad instalados en las vías a su cargo, determinando la fecha de instalación, el estado de conservación, destrucción por vandalismo o accidente y carencia por hurto, indicando las necesidades.

Adicionalmente, el Administrador Vial deberá supervisar la ejecución de los contratos de señalización que efectúe la Dirección Territorial.

13. Recolección, digitación y reporte de 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.

El Administrador Vial llevará un registro detallado de los accidentes que ocurran en la vía y reportará la información para la actualización de la base de datos respectiva. La información deberá ser registrada en el aplicativo entregado por el Instituto Nacional de Vías al Administrador, destacando el tipo de accidentes, la causa posible y el tipo y número de vehículos involucrados en suceso, así como la fecha y hora del evento y las consecuencias; expresadas en número de heridos, muertos o daños a terceros. Cuando sea requerido, el Administrador Vial realizará estudios de accidentalidad, identificando segmentos de concentración de accidentes en las carreteras bajo su administración, empleando la metodología suministrada en su momento por el INVIAS. Para el caso de sitios recurrentes de accidentalidad, el Administrador Vial actuará en aquellos en los que puedan brindar solución total o parcial con apoyo de los trabajadores de mantenimiento rutinario, 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. Como parte de la recolección de la información, el Administrador Vial deberá reproducir mediante fotocopias los croquis que reposan en las oficinas de tránsito para ser remitidas a la Territorial.

Deberán además participar activamente en campañas de educación dentro del plan de reducción de accidentes, a través de vallas informativas, cuñas radiales, volantes, etc., con el objeto de que los peatones, conductores y pasajeros conozcan y respeten las señales de tránsito, no se abuse de la velocidad y se haga un buen uso de la carretera. Así mismo, deben participar en comités de seguridad vial y en campañas que involucren escuelas, líderes comunales y comunidad en general.

14. Proporcionar datos para el cálculo del patrimonio de las vías objeto del contrato

El Administrador Vial proporcionará, de acuerdo con la metodología de cálculo utilizada por el INVIAS y en la fecha indicada, la información correspondiente para efectuar el cálculo del valor patrimonial que representan los sectores objeto del contrato.

15. Velar por el cumplimiento de la reglamentación referente al buen uso y defensa de las vías y gestionar acciones que brinden servicios a los usuarios de las carreteras en coordinación con las Territoriales y las autoridades locales competentes

El Administrador Vial deberá informar a la autoridad competente, 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.

Le corresponde realizar las diligencias pertinentes ante la Dirección Territorial y hacer seguimiento a los procesos. Sus acciones deben iniciarse tan pronto como tenga conocimiento de un hecho violatorio de la reglamentación pertinente.

Así mismo, informará a la policía de carreteras y a la Territorial, sobre las violaciones a la ley que reglamenta la publicidad exterior y solicitarán el concurso de la autoridad para prevenir y solucionar problemas de depósito de basuras y escombros en las zonas de derecho de vía y en los cursos naturales de agua.

El Administrador Vial deberá coordinar con las entidades pertinentes todas las acciones necesarias para llevar al usuario los servicios de comodidad en la vía tales como teléfonos públicos, grúas, ambulancias, oficinas de información y cualquier otro que consideren de utilidad.

En adición a las acciones exigidas en los presentes Pliegos de Condiciones, el oferente propondrá la ejecución de otras actividades que considere necesarias y que pueda efectuar en cumplimiento del objetivo general del contrato.

16. Supervisar la elaboración de los conteos manuales de tránsito, revisar la información de campo que se enviará a planta central para su procesamiento y verificar los operativos de control de carga.

Supervisar la elaboración de los conteos manuales de tránsito que ejecuta el Instituto Nacional de Vías en las carreteras nacionales y en algunas departamentales que les son afluentes, labor que se desarrolla durante siete (7) días, las veinticuatro (24) horas de cada día, en estaciones fijas predeterminadas.

En la realización de estos conteos, corresponde al Administrador Vial asesorar al contratista en la ejecución de las actividades que se requieren para la ejecución de los conteos manuales de tránsito.

Igualmente debe verificar 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.

El Administrador Vial en cuyo sector no se programen conteos de vehículos y operativos de control de carga, deberá realizar las actividades indicadas en este numeral en el sitio que le indique la Dirección Territorial.

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

Con base en la metodología suministrada por el INVIAS, el Administrador de Mantenimiento Vial deberá levantar y/o ajustar la información georreferenciada de los elementos viales, empleando para ello el equipo GPS, cuya referencia será indicada oportunamente por el INVIAS.

El Administrador Vial deberá participar en las sesiones de capacitación en los diferentes programas de captura de información que suministre el Instituto Nacional de Vías, con aquellas personas que manejarán directamente la información mediante procesos sistematizados. Dichas personas 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.

Los administradores viales deberán utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene la Subdirección Planificación de Infraestructura (SPI) y cualquier otro que se desarrolle en adelante, para la adecuada administración de la infraestructura, por lo cual es necesario que cuenten con drones y muy especialmente con un equipo GPS de precisión sub métrica y otros dispositivos en los cuales estarán instaladas estas aplicaciones

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

Cuando lo requiera el INVIAS, el Administrador Vial a partir de la información obtenida durante el inventario físico y de estado y empleando 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, el ingeniero residente deberá hacer proyecciones sobre la vida residual de los pavimentos de las vías a su cargo. Los resultados los consignará en los formatos suministrados por INVÍAS.

19. Evaluar con criterio técnico el estado de la red vial semestralmente con la metodología suministrada por el INVIAS

El Administrador Vial evaluará semestralmente el estado de la red vial 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, de acuerdo con las especificaciones contenidas en el ANEXO TÉCNICO.***

Los administradores viales deberán utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene la Subdirección Planificación de Infraestructura (SPI) y cualquier otro que se desarrolle en adelante, para la adecuada administración de la infraestructura, por lo cual es necesario que cuenten con drones y

muy especialmente con un equipos GPS de precisión sub métrica y otros dispositivos en los cuales estarán instaladas estas aplicaciones

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

El Administrador Vial colaborará en los diferentes programas de captura de información que contrate el Instituto Nacional de Vías, con aquellas personas que manejarán directamente la información mediante procesos sistematizados, para efectos de la elaboración del mapa digital de la red vial nacional a cargo del INVIAS.

El Administrador Vial se encargará de alimentar y actualizar continua y oportunamente toda la información de la red vial 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.

Los administradores viales deberán utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene la Subdirección Planificación de Infraestructura (SPI) y cualquier otro que se desarrolle en adelante, para la adecuada administración de la infraestructura, por lo cual es necesario que cuenten con drones y muy especialmente con un equipos GPS de precisión sub métrica y otros dispositivos en los cuales estarán instaladas estas aplicaciones

21. Efectuar estudios tendientes a solucionar problemas de inestabilidad en las vías a su cargo, cuando se lo requiera el INVIAS y su costo se encuentre dentro del presupuesto de su propuesta.

Cuando lo requiera el INVIAS, **con aprobación de la Subdirección Gestión Integral de Carreteras Nacionales (SGI)**, el Administrador Vial podrá efectuar estudios en las vías a su cargo, tendientes a solucionar problemas de inestabilidad que garanticen la transitabilidad, siempre y cuando el costo del estudio esté contemplado en el presupuesto de la propuesta de su contrato.

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

Realizando 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, con usuario y contraseña asignado por la administración del Sistema.

Los administradores viales deberán utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene la Subdirección Planificación de Infraestructura y cualquier otro que se desarrolle en adelante, para la adecuada administración de la infraestructura, por lo cual es necesario que cuenten con drones y muy especialmente con un equipos GPS de precisión sub métrica y otros dispositivos en los cuales estarán instaladas estas aplicaciones

23. 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.

24. Recolección, digitación y reporte de la información relacionada con el atropellamiento de fauna ocurrida en los tramos de carreteras, así como la realización de estudios preliminares y presentación de recomendaciones técnicas encaminadas al establecimiento de pasos de fauna, de acuerdo con la metodología planteada por el INVIAS.

El Administrador Vial llevará un registro detallado de los atropellamientos que ocurran en la vía y reportará la información a la Subdirección de Sostenibilidad, para la actualización de la base de datos respectiva. La información deberá ser registrada en el aplicativo (SUKUBUN) entregado por el Instituto Nacional de Vías al Administrador, destacando la foto del Animal, la foto del lugar, clase de animal (reptil, ave, mamífero, anfibio, doméstico y otro) y 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, tiempo de atropellamiento. Para el caso de sitios recurrentes de atropellamiento, el Administrador Vial actuará en aquellos en los que puedan brindar solución total o parcial. INVIAS definirá la periodicidad de presentación de la información, al igual que la metodología para tal fin.

Los administradores viales deberán utilizar los desarrollos tecnológicos que actualmente tiene la Subdirección Planificación de Infraestructura (SPI) y cualquier otro que se desarrolle en adelante, para la adecuada administración de la infraestructura, por lo cual es necesario que cuenten con drones y muy especialmente con un equipo GPS de precisión sub métrica y otros dispositivos en los cuales estarán instaladas estas aplicaciones

25. 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. (Ver anexo “política de embellecimiento y ornato”)

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

En coordinación con Subdirección Planificación de Infraestructura (SPI) y la Dirección Territorial, el Administrador Vial 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.

27. 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

28. 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 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.

29. Levantamiento de información por medio de uso de Nube de puntos.

El Contratista llevará a cabo un levantamiento de información del estado de la vía a cargo. Este levantamiento de información deberá realizarse mediante el uso de nube de puntos georreferenciada con una precisión de 10-15 cm con al menos diez millones (10’000.000) de puntos. Para el caso de puentes, viaductos, pontones y alcantarillas tipo cajón (*Box Coulvert*), dichas estructuras deberán ser levantadas en su totalidad, es decir, infraestructura y superestructura, con el fin de que en su procesamiento se logre generar un modelo que refleje el estado de la estructura.

El producto de la toma de información deberá ser entregada a la Dirección Técnica del INVIAS, procesado y listo para incluirse en modelación 3D. El Levantamiento deberá tener en cuenta que se debe cubrir el ancho de la vía las fajas de retiro y zonas de exclusión, de acuerdo con la Ley 1228 de 2008. El Contratista deberá proveer el espacio de revisión y visualización del producto a entregar. Adicionalmente deberá entregar las fotografías 360 georreferenciadas

30. Levantamiento de información por medio de uso de Nube de puntos para emergencias

El Contratista llevará a cabo un levantamiento de información de los sitios donde se presenten emergencias (en la totalidad del área de influencia de estas) que afecten la continuidad del servicio de la vía. Este levantamiento de información deberá realizarse mediante el uso de nube de puntos georreferenciada con una precisión de 10-15 cm con al menos diez millones (10'000.000) de puntos. Para el caso de puentes, viaductos, pontones y alcantarillas tipo cajón (*Box Coulvert*), dichas estructuras deberán ser levantadas en su totalidad, es decir, infraestructura y superestructura, con el fin de que en su procesamiento se logre generar un modelo que refleje el estado de la estructura.

El producto de la toma de información deberá ser entregada a la Dirección Técnica del INVIAS, procesado y listo para incluirse en modelación 3D. El Contratista deberá proveer el espacio de revisión y visualización del producto a entregar. Adicionalmente deberá entregar las fotografías 360 georreferenciadas

31. Efectuar los tapahuecos con mano de obra de los trabajadores de mantenimiento rutinario.

El Administrador Vial deberá, en coordinación con la Dirección Territorial, planear y dirigir con mano de obra de los trabajadores de mantenimiento rutinario, la colocación de mezcla asfáltica y/o afirmado para tapar los huecos existentes en las vías a su cargo, con el fin de mitigar el deterioro y propender por la seguridad vial de los usuarios.

V. LISTADO DE INFORMACION NECESARIA

1. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

1.1. VIGENCIA FUTURA

Para la atención del compromiso derivado del presente proceso fueron aprobadas vigencias futuras excepcionales, según oficio con radicado 2-2023-056551 de fecha 26 de octubre de 2023, emitido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, mediante el cual se autorizó cupo para la asunción de obligaciones con cargo a apropiaciones de vigencias futuras del presupuesto de gastos de inversión del Instituto, para el año 2024, 2025 y 2026, de las cuales se apropiarán para el presente proyecto hasta la suma de:

AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026
$ 267.008.170.705	$ 302.040.235.557	$ 199.692.205.165

2. PRESUPUESTO OFICIAL:

El presupuesto oficial estimado para la contratación de la Administración Vial se puede ver en el ANEXO 1.

3. **PLAZO**

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.

El plazo del presente contrato será hasta el 31 de Julio de 2026.

4. LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES A EJECUTAR:

Realizar la Administración Vial en las carreteras asignadas en la jurisdicción de la Territorial **BOYACÁ**, 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 Gestión Integral de Carreteras Nacionales, para lo cual la Administración Vial durante su contrato desarrollará principalmente las siguientes actividades:

- Programación y coordinación de las labores de los trabajadores de mantenimiento rutinario y efectuar su interventoría.
- Evaluación del estado de la red vial a su cargo de acuerdo con las metodologías suministradas por el INVIAS.
- Reporte y evaluación de los sitios críticos de inestabilidad.
- Evaluación de las necesidades preventivas y críticas de las vías, con los presupuestos para la atención.
- Información y descripción de las emergencias.
- Evaluación del estado y necesidades de los puentes y pontones.
- Evaluación del estado y necesidades de la señalización horizontal y vertical en las vías.
- Desarrollar las gestiones necesarias para el buen uso y defensa de las zonas de carretera.
- Alimentación continua del sistema de información geográfico HERMES.

5. PRODUCTOS E INFORME FINAL

Los principales productos que bebe 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 un informe trimestral 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.

6. EQUIPO Y PERSONAL OBLIGATORIO:

El Administrador Vial velará porque el contratista cuente en la obra con el equipo ofrecido en su propuesta, así como el personal profesional exigido en los pliegos de condiciones de obra por parte del INVIAS.

Igualmente, el Administrador Vial contará con los equipos y personal exigido necesario para el desarrollo de las funciones encomendadas por la Entidad.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Conformada por la hoja de vida, con sus correspondientes soportes, del siguiente personal profesional mínimo para la ejecución del proyecto:

7.1 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, se exigirá:

LOTE 1:

Personal clave evaluable

Un (1) Residente de Administrador vial - 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) Conductores

LOTE 2:

Personal clave evaluable

Un (1) Residente de Administrador vial - 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) Conductores

LOTE 3:

Personal clave evaluable

Un (1) Residente de Administrador vial - 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) Conductores

LOTE 4:

Personal clave evaluable

Un (1) Residente de Administrador vial - 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) Conductores

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 deberán estar dentro de los siguientes rangos.

RANGO 2024-2026		
RECURSO	**LIMITE**	
	INFERIOR	**SUPERIOR**
Residente de Administración Vial - Ingeniero Residente	$ 6.996.000	$ 7.900.000
Ingeniero Auxiliar I	$ 4.452.000	$ 5.100.000
Ingeniero Auxiliar II	$ 3.074.000	$ 3.563.946
Ingeniero Especialista en Estructuras	$ 6.667.400	$ 8.591.491
PERSONAL AUXILIAR		

Inspector SISO	$	2.279.000	$	2.580.684
Secretaria o Auxiliar Administrativo	$	1.437.360	$	1.815.018
Conductor	$	1.498.416	$	1.713.620

Los otros costos directos, otros costos y los otros costos durante la ejecución del contrato de la Administración Vial podrán estar dentro de los siguientes rangos:

RECURSO	LIMITE	
	INFERIOR	SUPERIOR
OTROS COSTOS DIRECTOS		
Viáticos Ingeniero Residente	$ 256.785	$ 388.524
Costos de alquiler de Equipo -vehículo mayor a 2000 cc y modelo no inferior a 10 años (incluye combustible)	$ 6.383.337	$ 7.472.317
OTROS COSTOS		$ -
Transportes aéreos y terrestres	5.713.400	$ 6.819.576
Oficina (incluye servicios públicos)	1.502.020	$ 2.487.670
Dotación de Oficina	551.200	$ 749.328
Papelería, memoria extraíble, USB, edición informes, fotocopias, fotografías, etc.	184.408	$ 370.201
Comunicaciones	383.000	$ 580.339
Capacitación microempresas	297.890	$ 604.709
Peajes	198.593	$ 629.139
OTROS COSTOS DURANTE LA EJECUCION DEL CONTRATO		
Señales temporales incluyendo cinta marcada, vallas	2.889.790	$ 6.700.000
Plegables (500 semestrales)	1.961	$ 2.260

7.2 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:

7.2.1 RESIDENTE DE ADMINISTRACION VIAL - INGENIERO RESIDENTE (Personal clave evaluable)

7.2.1.1 FORMACION ACADEMICA – RESIDENTE DE ADMINISTRACION VIAL - INGENIERO RESIDENTE

El profesional ofrecido para el cargo de Residente de Administración vial- Ingeniero Residente debe acreditar lo siguiente:

a. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil o de Ingeniero de Transportes y Vías

b. 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.

.7.2.1.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA - I RESIDENTE ADMINISTRACION VIAL - INGENIERO RESIDENTE

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 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 interventoría de la construcción y/o rehabilitación y/o mantenimiento y/o mejoramiento de carreteras, en los cargos de:

- ✓ Director y/o residente de Consultoria
- ✓ Director de obra o interventoria
- ✓ Ingeniero residente de obra o interventoria
- ✓ Administrador o Gestor vial

Nota: En los contratos de Administración de Mantenimiento Vial sólo se reconoce de los tres 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

7.2.2 INGENIERO AUXILIAR

7.2.2.1 FORMACION ACADEMICA - INGENIERO AUXILIAR

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

a. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil o de Ingeniero de Transportes y Vías.

b. Experiencia General mínimo de cuarenta y ocho (48) 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

.

7.2.2.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA - INGENIERO AUXILIAR I

Acreditar mínimo treinta y seis (36) 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, 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 el numeral 8.21.2.1. del pliego de condiciones, 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 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.

7.2.2.3 EXPERIENCIA ESPECÍFICA - INGENIERO AUXILIAR II

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.

7.2.3. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS

7.2.3.1 FORMACION ACADEMICA – ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS

El profesional ofrecido para el cargo de ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS debe acreditar lo siguiente:

a. Matrícula Profesional vigente como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías

b. Título de posgrado en Estructuras.

Nota 1: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.

Experiencia General: 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.

Experiencia Especifica: Mínimo seis (6) años de experiencia específica acumulada, dentro del período

comprendido entre la fecha de graduación del posgrado, y la fecha de cierre del presente proceso de contratación, en: ejercicio profesional como especialista en Estructuras en proyectos de Obra CIVIL EN VÍAS (obra y/o Interventoría).

NOTA 2: La incorporación del especialista en estructuras a la ejecución del contrato, así como la correspondiente dedicación se definirá de acuerdo con las necesidades del proyecto, previa autorización del respectivo Supervisor de Contrato correspondiente, con fundamento en el sueldo mensual del especialista, sin superar el monto total de la bolsa del Formulario No 1 , por tal razón se debe diligenciar el salario del especialista

7.2.4. INSPECTOR SISO

7.2.4.1 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.

7.2.4.2 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.

7.2.4.3 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

8. 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).**

9. REQUERIMIENTOS LOGISTICOS:

Las Administraciones Viales deben cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

PERSONAL mínimo	➢ Un (1) Ingeniero Residente ➢ Un (1) Ingeniero Auxiliar I ➢ Un (1) Ingeniero Auxiliar II ➢ Un (1) Inspector SISO ➢ Una secretaria ó auxiliar administrativo ➢ Dos (2) conductores
Equipo de Cómputo	➢ Computador con máximo un año de antigüedad, dotado del software necesario ➢ Impresora laser
Equipo de apoyo logístico	➢ Escáner ➢ Teléfonos celulares (Cantidad estimada según la longitud del sector) ➢ Cámara de video de alta definición ➢ Un GPS de precisión submétrica ➢ Tablet tipo Android 4.2 (Jelly Bean) o posterior con procesador ARMv7 o posterior, o bien x86; Compatibilidad con OpenGL ES 2.0 y Soporte de ubicación precisa (GPS y basada en red); Windows 10. ➢ Cámara fotográfica ➢ Elementos menores de medición (flexómetro, cinta, ciclómetro, otros) ➢ Juego de señales: ➢ 20 conos mínimo de 70 cm ➢ 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 500 m cada uno ➢ 4 chalecos reflectivos ➢ 6 linternas
GPS	➢ **Precisión:** Precisión submétrica en tiempo real con un mínimo de 50 cm en Horizontal y 85 cm en vertical ➢ **Sistema operativo:** Mínimo Android 6.0 (con homologación Google), el GPS debe soportar aplicativos de la casa ESRI tales como Collector, Survey 123 y Workforce y demás desarrollado en ese sistema operativo. ➢ **Memoria y almacenamiento:** Mínimo 2 GB de SDRAM y de almacenamiento mínimo: 16 GB (no volátil). ➢ **Comunicación:** Mínimo debe contar con: • Wi-Fi • Bluetooth®

	➢ **Características de alimentación:** Batería mínimo de 5.000 mAh de una duración aproximada de 7 h con GNSS activado ➢ **Multimedia y sensores:** Cámara trasera de mínimo 6 MP ➢ **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: ▪ Funcionalidad: Monitoreo de zonas. ▪ Autonomía: mínima de 30 minutos. ▪ Batería: recargable. ▪ Cámara con resolución mínima de 10 megapíxeles. ▪ Sistema de funcionamiento satelital: GPS / GLONASS. ▪ Todas las demás que requieran las autoridades aeronáuticas
Metro Laser Portable	➢ Un METRO LASER PORTABLE con las siguientes especificaciones mínimas: ▪ Rango de medición 0,05…100 m. ▪ Precisión ± 2 mm. ▪ Resolución 1 mm. ▪ Memoria de valores 19 valores. ▪ Laser clase 2. ▪ Diámetro del punto laser en mm x metros 6 mm a 10 m, 30 mm a 50 m, 60 mm a 100 m. ▪ Protección IP 54. ▪ Normas IEC825, EN60825-1 (635 nm)
Odómetro	➢ Un ODOMETRO con las siguientes especificaciones mínimas: ▪ Capacidad máxima de medición 9,999.9 m. ▪ Altura total 1 m. ▪ Diámetro de la rueda 12” (32 cm). ▪ Ancho de la rueda 2.7 cm. ▪ 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 Gestión Integral de Carreteras Nacionales. **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, o sea gris claro,** no menor de 2.000 c.c. (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 equipo de cómputo, los celulares, la Tablet, 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 "Dotación de oficina". 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 Gestión Integral de Carreteras Nacionales – 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 o 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 Gestión Integral de Carreteras Nacionales – 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 según diseño y especificaciones contenidas en el instructivo DG-GC 49443 del 30-06-2023, anexo Uniformes-Invias-2023-compressed.

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.

El ADMINISTRADOR VIAL dará estricto cumplimiento de los Protocolos de Bioseguridad, así como del Decreto 531 de 2020, la Resolución 666 de 2020, la Resolución 312 de 2019 y la Resolución 1443 de 2014.

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. 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.

VI. 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.

VII. NOTAS:

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
Dotación de Oficina	Según comprobante
Papelería, CDs, DVDs, edición informes, fotocopias, fotografías, etc.	Según comprobante
Comunicaciones (teléfono, fax, correo, etc.)	Según comprobante

Capacitación Trabajadores de Mantenimiento Rutinario	Según comprobante
Peajes	Según comprobante
Elementos e Insumos Protocolo de Bioseguridad	Según comprobante

PROVISION

Dicha bolsa solo será utilizada para los siguientes casos:

- En el caso que los valores del formulario No 1, superen los incrementos ya proyectados por anualidad en el presente proceso, el cual corresponde aproximadamente al 6%, aplicado en cada año durante el plazo. Dicha provisión será calculada, proyectada, revisada y aprobada por la dirección Territorial correspondiente, con un valor máximo de referencia del IPC, se aclara también que dicho incremento adicional solo seráaplicable a salarios y/o arrendamientos de oficina.
- En caso de ser necesario, esta provisión puede ser utilizada para ajustes por modificaciones de cantidades que surjan durante la ejecución del contrato.

VER LAS NOTAS RELACIONADAS EN EL FORMULARIO No. 1:

1. La prima regional solo será reconocida únicamente para los profesionales que no sean de la zona donde se desarrolla el contrato. ESTOS VALORES NO PODRAN SER MODIFICADOS
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 los viáticos al ingeniero residente y especialista previa autorización del supervisor del contrato.
3. 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.
4. La oficina (incluye servicios públicos), transportes aéreos y/o terrestres, peajes, edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, comunicaciones (telefonía fija y/o celular, correo, internet, etc, se reembolsarán según su costo real contra presentación de facturas soportes.
5. 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.
6. Los valores que aparecen fijos e inmodificables, no podrán alterarse, será causal de rechazo, siempre y cuando no sea subsanado.
7. Para el caso del reembolso de los costos globales, es responsabilidad de la Administración Vial el gasto racional de estos recursos, de acuerdo con las necesidades del proyecto dentro del plazo contractual Y aprobación de la supervisión
8. 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 Gestor del Contrato, previa verificación de su participación y utilización real en el contrato.
9. Los gastos de peajes solo se reconocerán aquellos que se originen por el desplazamiento del personal en la zona del proyecto.
10. 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
11. 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
12.La incorporación del especialista en estructuras a la ejecución del contrato, así como la correspondiente dedicación se definirá de acuerdo con las necesidades del proyecto, previa autorización del respectivo Supervisor de Contrato correspondiente, con fundamento en el sueldo mensual del especialista, sin superar el monto total establecido en el Formulario No 1 , por tal razón se debe diligenciar el salario del especialista
13. La provisión En el caso que los valores del formulario No 1, superen los incrementos ya proyectados por anualidad en el presente proceso, el cual corresponde aproximadamente al 6%, aplicado en cada año durante el plazo. Dicha provisión será calculada, proyectada, revisada y aprobada por la dirección Territorial correspondiente, con un valor máximo de referencia del IPC, se aclara también que dicho incremento adicional solo será aplicable a salarios y/o arrendamientos de oficina. En caso de ser necesario, esta provisión puede ser utilizada para ajustes por modificaciones de cantidades que surjan durante la ejecución del contrato

VIII. INDICADORES EN CONTRATOS DE ADMINISTRACIÓN VIAL

VARIABLE	OBJETIVOS MÍNIMOS	INDICADOR	CALIFICACIÓN = DESCUENTO (Si se verifica incumplimiento)
Prevención y atención de emergencias	Gestionar obras de prevención que disminuyan el riesgo de una emergencia	Presencia inmediata y determinación de: ➢ Coordinación para el control del tránsito. ➢ Estrategias de atención inmediata y magnitudes, ➢ Apoyo a contratación de obras ➢ Actualización permanente de datos de equipo y contratistas de la zona. ➢ Reporte diario de emergencias y actualización permanente de las mismas	10%
Mantenimiento	Lograr un oportuno, eficiente y eficaz mantenimiento rutinario y apoyar las labores de mantenimiento periódico	➢ Cumplimiento de indicadores por parte de los trabajadores de mantenimiento rutinario ➢ Efectividad de la inspección rutinaria de puentes	10%
Administración	Obtener información, efectuar estudios, preparar documentos, realizar evaluaciones continuas, gestiones permanentes y presentar informes periódicos y de gestión	Calidad de la información, de los documentos y del informe de gestión rendido.	10%
Información para alimentar diferentes modelos matemáticos que tiene INVIAS para efectos de planificación de la inversión	Suministrar datos actualizados, confiables, homogéneos y oportunos de todos los sistemas definidos.	Veracidad, integridad y oportunidad de la información	10%
Planeación	Apoyar la elaboración de presupuestos y programas de ejecución de trabajos	Intervención oportuna de acuerdo a solicitud de Territorial respectiva.	10%
Vigilancia y Supervisión	Desarrollar acciones para la buena marcha de obras y estudios	Calidad de vigilancia y/o supervisión de obras contratadas en la red a su cargo	10%
Estudios	Analizar problemas, presentar soluciones y hacer seguimiento a programas específicos.	Sugerencias adecuadas y a corto plazo a: ➢ Accidentalidad ➢ Capacidad y niveles de servicio ➢ Análisis de sitios críticos ➢ Estabilidad de taludes ➢ Cálculo del patrimonio vial ➢ Inventario de daños ➢ Perfiles ➢ Vulnerabilidad	10%

VARIABLE	OBJETIVOS MÍNIMOS	INDICADOR	CALIFICACIÓN = DESCUENTO (Si se verifica incumplimiento)
		➢ Diseño obras menores	
Relaciones con la comunidad	➢ Comunicación permanente con autoridades locales ➢ Difundir programas institucionales ➢ Atender a usuarios ➢ Gestionar acciones comunitarias a favor de las vías	Efectividad de la gestión adelantada	5%
Vigilancia y cumplimiento de disposiciones sobre: ➢ Derecho de vía ➢ Ornato ➢ Embellecimiento ➢ Preservación ambiental	➢ Gestionar ante las autoridades locales o nacionales el cumplimiento de la reglamentación vigente para el buen uso del espacio vial. ➢ Participar activamente en programas y acciones para restauración y protección ambiental	➢ Eliminación y control de botaderos de basura ➢ Descontaminación visual mediante retiro de avisos y vallas ➢ Ejecución de obras no autorizadas ➢ Invasiones y otros ➢ Grado de interés en los programas que se adelanten	5%
Capacitación	➢ A los trabajadores de mantenimiento rutinario en temas relacionados con mantenimiento rutinario y aspectos administrativos ➢ Estímulos permanentes para mejoramiento continuo ➢ Transferencia de tecnología a los departamentos	Calidad y contenido adecuado de la capacitación y frecuencia de la misma	5%
Personal (Ingenieros)	Presencia permanente en la vía del Administrador de Mantenimiento Vial (Ingeniero Residente) y el Ingeniero Auxiliar	Presencia permanente de los ingenieros en la vía	5%
Personal y logística	Personal, equipo, valla y oficina exigidos en los Pliegos de Condiciones	➢ Calidad de personal, oficina y equipos propuestos. ➢ Tiempo de dedicación al contrato, del personal y vehículo propuesto ➢ Cambio de personal propuesto. ➢ Propaganda política en oficina y vehículo ➢ Valla cumple ubicación y especificaciones de INVIAS	10%

Teniendo en cuenta que la Subdirección Gestión Integral de Carreteras Nacionales es la coordinadora nacional de este programa y los datos reportados por los Administradores Viales alimentan los diferentes sistemas de información del Instituto y sirven de base para

la preparación de presupuestos, licitaciones y contrataciones, la Subdirección Gestión Integral de Carreteras Nacionales podrá solicitar a la Dirección Territorial respectiva, la aplicación de un indicador por falta de veracidad, calidad y/u oportunidad de la información. Así mismo, es responsabilidad de la Dirección Territorial, como supervisora de los contratos, evaluar mensualmente el cumplimiento de estos indicadores y en caso de incumplimiento, proceder a aplicar el respectivo descuento en al acta mensual de pago.

YAMIL JOSÉ MERCADO QUIROZ
Subdirector de Estructuración de Proyectos