ANEXO TÉCNICO 4

HOJA DE DATOS, METODOLOGÍA Y PLAN DE CARGAS DE TRABAJO

INTERVENTORÍA INTEGRAL QUE INCLUYE, PERO NO SE LIMITA A LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, CONTABLE, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, OPERATIVA, MEDIO AMBIENTAL Y SOCIO PREDIAL DEL CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO UN ESQUEMA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA QUE SE DERIVE DEL PROCESO LICITATORIO VJ-VE-IP-LP-001-2013CORRESPONDIENTE AL CORREDOR DENOMINADO "CONCESIÓN HONDA – PUERTO SALGAR - GIRARDOT"

1. ASPECTOS PRELIMINARES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

En desarrollo de los principios y previsiones contenidos en la Constitución Política de Colombia, en las Leyes 80 de 1993, 105 de 1993 y 1150 de 2007, Ley 1882 de 2018 y Decreto 1082 de 2015, Decreto Ley 0019 de 2012, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), Estatuto Anticorrupción (Ley 1474 de 2011) y demás normatividad aplicable; el presente documento establece los parámetros específicos que deben ser aplicados en la ejecución de las actividades de supervisión, seguimiento y control que deberá llevar a cabo la Interventoría, lo cual supone que deberá efectuarse una vigilancia general y permanente del cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales contenidas en el Contrato de Concesión bajo un Esquema de Asociación Público Privada de Iniciativa [Pública/Privada] que se derive del Proceso Licitatorio.

En todo caso, el ejercicio de las actividades de control y seguimiento deberán ceñirse en un todo al correspondiente Contrato de Concesión. Por lo cual, será obligación del Interventor conocer en detalle cada una de las estipulaciones contenidas en el Contrato de Concesión y todos los documentos que lo adicionen, modifiquen, complementen o interpreten.

Adicionalmente, el Interventor se regirá por el Contrato de Interventoría y el presente Anexo, en especial por la hoja de datos correspondiente a la concesión y por la presente metodología.

En el evento en que llegare a existir alguna diferencia o contradicción frente a la aplicación de las previsiones contenidas en el Contrato de Concesión y el Contrato de Interventoría, deberán aplicarse de manera prevalente las estipulaciones del Contrato de Concesión.

A partir de los elementos esenciales y naturales implícitos en los contratos de concesión establecidos en el ordenamiento jurídico, en el presente Anexo se encuentran las previsiones específicas que resultan aplicables a la Concesión referida anteriormente.

El presente documento contiene unas previsiones a efectos de que el Interventor cumpla con todo el contenido obligacional sustancial que asumió en virtud del Contrato de Interventoría. No obstante lo anterior, el Interventor, responderá por el adecuado cumplimiento de las obligaciones sustanciales a su cargo, esto es por efectuar un control y seguimiento completo e integral del correspondiente Contrato de Concesión, por cuanto las previsiones contenidas en el presente documento contienen parámetros mínimos que éste debe aplicar, los cuales deben ser complementados con los demás

métodos o procedimientos que se desprenden de las buenas prácticas para el ejercicio de su profesión y de su experiencia, en virtud del margen de especialidad y autonomía propia de los Interventores.

2. OBJETIVOS

Como se desprende del contrato de Interventoría, el objetivo principal de la Interventoría es el seguimiento y control integral al respectivo Contrato de Concesión, que incluye, pero no se limita a las actividades descritas en el correspondiente Contrato de Concesión, Contrato de Interventoría y sus anexos y en el presente documento.

Se indica expresamente que:

- Las actividades y obligaciones del Interventor establecidas de manera específica en el presente Anexo técnico y plan de cargas deben entenderse, cumplirse y aplicarse siempre y cuando no entren en contradicción con el respectivo Contrato de Concesión, sus adendas, otrosíes y demás documentos aplicables al mismo.

En todo momento durante la vigencia del Contrato, el Interventor será responsable de contar con el equipo de profesionales y los recursos físicos adecuados y suficientes y de realizar efectivamente los procesos y actividades necesarias que le permitan realizar un control y seguimiento integral del cumplimiento de las obligaciones a cargo del Concesionario, en virtud del Contrato de Concesión.

Para ello el Interventor designará a un director general (el "Director General"), quien será su representante en el Contrato, y quien contará con la autonomía para actuar y tomar decisiones en su nombre, quien a su vez contará con un equipo especializado de personal con la capacidad y experiencia mínima requerida por área de actividad.

Como parte de sus funciones por área de gestión el Interventor deberá cumplir con los objetivos específicos enumerados en la Cláusula 1.2. del Contrato de Interventoría.

3. ETAPAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Los procesos y actividades a ser desarrollados por el Interventor se vinculan directamente con las etapas del Contrato de Concesión, a ser ejecutadas dentro del plazo previsto de duración del Contrato de Interventoría. De esta forma, las etapas en las que se divide el Contrato de Interventoría son:

3.1 Etapa de Operación y Mantenimiento

Esta etapa tendrá una duración de sesenta (60) meses contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio del Contrato de Interventoría.

Esta etapa incluye los informes de la Interventoría relacionados con el estado del corredor al momento de finalización del Contrato de Interventoría. Sin perjuicio de lo anterior, las actividades de Mantenimiento y Operación deben comenzar desde la fecha de entrega en concesión del Corredor y hasta la fecha de suscripción del Acta de Recibo Final del Contrato de Concesión, sin importar la Etapa en que se encuentre el proyecto.

Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, la interventoría medirá y verificará el cumplimiento de los Niveles de Servicios y Estándares de Calidad establecidos en los anexos del Contrato de Concesión.

3.2 Etapa de Reversión

Esta etapa iniciará una vez concluya la Etapa de Operación y Mantenimiento o cuando se haya declarado la Terminación Anticipada del Contrato, y concluirá con la suscripción del Acta de Reversión.

En todo caso, la Etapa de Reversión concluirá al vencerse el Plazo Máximo de la Etapa de Reversión.

Acompañar a la ANI en el proceso de reversión de la concesión: elaboración de informes finales de Interventoría, actas y documentos de recibo definitivo de la concesión. Para lo cual deberá presentar el correspondiente Plan de Acción para aprobación de la ANI dentro de los doce (12) meses anteriores al vencimiento del correspondiente Contrato de Concesión.

4. RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

De conformidad con el Capítulo IV del Contrato de Interventoría, la ejecución del Contrato requiere la aportación y coordinación de recursos humanos y físicos por parte del Interventor. El Interventor deberá en todo momento contar con los recursos humanos y físicos en cantidad, capacidad y disponibilidad suficientes para dar cumplimiento a sus obligaciones contractuales. En caso de que la ANI considere que estos recursos humanos y físicos son insuficientes para cumplir con estas obligaciones, ésta podrá solicitar al Interventor el reemplazo, incremento o complementación del recurso, sin que esto le genere al Interventor derecho de solicitar remuneración adicional por parte de la ANI o del Concesionario, ni obligación a la ANI o al Concesionario de realizar remuneraciones adicionales por estos conceptos.

5. OBLIGACIONES Y FACULTADES

Para el cumplimiento, por parte del Interventor, de los términos y condiciones establecidos en el Contrato y en todos y cada uno de los documentos que integran el Contrato de Interventoría, sin perjuicio de las actividades específicas señaladas en el presente documento para el Contrato de Interventoría, al igual que las señaladas en el Contrato de Concesión, el alcance del objeto del Contrato de Interventoría incluye, sin limitarse:

a) La revisión, verificación, análisis y la emisión de conceptos de manera permanente en relación con todos los aspectos derivados del Contrato de Concesión, incluyendo, entre otros, los aspectos técnicos, financieros, contables, prediales, sociales, ambientales, riesgos, operativos, jurídicos y administrativos.

b) El Interventor está autorizado para: (i) impartir instrucciones y órdenes al Concesionario sobre aspectos regulados en el Contrato de Concesión que sean de obligatorio cumplimiento por parte del Concesionario; (ii) impartir recomendaciones que el Concesionario podrá o no acoger; y (iii) exigirle la información que considere necesaria, siempre y cuando se relacione con el objeto del Contrato de Concesión, la cual deberá ser suministrada dentro del plazo que se encuentre establecido en el Contrato de Concesión. El Interventor podrá, si así lo estima conveniente, por la naturaleza de la información solicitada, ampliar el plazo para la entrega de

la información por parte del Concesionario siempre y cuando no exceda de diez (10) Días Hábiles. Si la prórroga propuesta excediere dicho término, entonces el Interventor deberá contar con la autorización previa y escrita de la ANI para poder proceder a otorgar la prórroga. En todo caso, las instrucciones, órdenes y/o recomendaciones que imparta el Interventor al Concesionario deberán hacerse por escrito y se ceñirán a lo establecido en el Contrato de Concesión.

c) El Interventor no podrá exonerar al Concesionario de sus obligaciones o responsabilidades, sin previa autorización expresa y escrita del (la) Vicepresidente o quien haga sus veces en la ANI. Todas las comunicaciones y órdenes del Interventor dirigidas a la ANI serán expedidas o ratificadas por escrito, numeradas en forma consecutiva y con su respectivo sello de recibido.

d) El Interventor será el representante de la ANI frente al respectivo Contrato de Concesión, para lo cual deberá aplicar todas las normas técnicas y metodologías vigentes, y en general deberá aplicar todos los principios y normas de seguimiento y control comúnmente aceptados en el país que resulten aplicables a la concesión referida. Adicionalmente, el Interventor será el responsable de revisar e informarse de todos los antecedentes referentes a la concesión. Para este efecto, el Interventor deberá tener en cuenta además de la normatividad contemplada en el Contrato de Concesión y el de Interventoría básico, sus adiciones y otrosíes; todas aquellas normas técnicas vigentes que resulten aplicables, incluyendo, pero sin limitarse:

- Normas Técnicas Colombianas – NTC
- Manual de Diseño Geométrico para Carreteras del Instituto Nacional de Vías INVIAS 2008.
- Manual de Señalización Vial - Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorutas de Colombia. Resolución 1885 del 17 de junio de 2015. Ministerio de Transporte
- Norma Colombiana De Diseño De Puentes CCP-14. Resolución 108 del 26 de enero De 2015. Ministerio de Transporte
- Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes - NSR 10 y sus modificaciones
- Manual de Diseño de Cimentaciones Superficiales y Profundas para Carreteras. Resolución 1049 del 11 de abril De 2013. Ministerio de Transporte
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayo para Materiales de Carreteras (INVIAS 22 de agosto 2018)
- Manual de Diseño de Pavimentos de Concreto para Vías con bajos, medios y altos volúmenes de Tránsito (INVIAS marzo 2009)
- Manual de Gestión Socio Ambiental y Predial de Proyectos Viales en Colombia INVIAS, versiones 2000 y 2002, Licencias ambientales y sus modificaciones.
- Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura del INVIAS, adoptado mediante resolución 07106 del 2 de diciembre de 2009

- El Manual de Capacidad y Niveles de Servicio para Carreteras de Dos Carriles segunda versión, adoptado mediante Resolución No. 005864, del 12 de noviembre de 1998, emanada de la Dirección General del INVIAS.
- El Manual de Diseño Geométrico para Carreteras, adoptado mediante Resolución No. 000744, del 4 de marzo de 2009.
- El Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos en Vías con Medios y Altos Volúmenes de Tránsito, adoptado mediante Resolución No. 000803, del 6 de marzo de 2009.
- El Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos en Vías con bajos Volúmenes de Tránsito, adoptado mediante Resolución No. 003482, del 29 de agosto de 2007.
- El Manual de Diseño de Pavimentos de Concreto para Vías con Bajos, Medios y Altos Volúmenes de Tránsito, adoptado mediante Resolución No. 000803, del 6 de marzo de 2009.La Guía Metodológica para el Diseño de Obras de Rehabilitación de Pavimentos Asfálticos de Carreteras, adoptada mediante Resolución No. 000743 del 4 de marzo de 2009.
- El Manual de Drenaje para Carreteras, adoptado mediante resolución No. 000024 del 7 de enero de 2011.
- Manuales de inspección de obras del INVIAS (Estructuras de drenaje, pavimentos flexibles, pavimentos rígidos, puentes y pontones, y obras de estabilización).
- La Resolución No. 1935 del 24 de mayo de 2019, emanada del Ministerio de Transporte, por la cual se modifica el Anexo 1 de la Resolución 1219 del 04 de mayo de 2015, modificado por la Resolución 209 del 04 de febrero de 2019, establece la distribución, diseño y parámetros de las vallas y demás elementos de información de las obras y proyectos de infraestructura de transporte que contrate el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS (INVIAS), LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL (AEROCIVIL).
- Todos los documentos, ENTRE OTROS Pliego de Condiciones, Contrato y demás antecedentes del Contrato de Concesión objeto de la Interventoría.
- Ley Aplicable Al Proyecto.

6. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

6.1 Enfoque

El enfoque sobre el cual debe girar la ejecución del Contrato de Interventoría es la revisión y vigilancia de las obligaciones a cargo del concesionario, sobre un principio básico y fundamental, que es la distribución y asignación de riesgos de cada concesión.

Para el efecto, el Interventor realizará un análisis detallado del Contrato de Concesión del que se deriva su Interventoría, y de todas las modificaciones del que éste haya sido objeto, enfocado a identificar las obligaciones de cada una de las partes y la distribución de riesgos que tenga el Contrato de Concesión en el momento del inicio de la presente interventoría.

El interventor deberá presentar la distribución de los riesgos, que incluye, pero no se limita a las siguientes áreas, según aplique al Contrato de Concesión: área técnica, área predial, área social, área financiera, área ambiental, área comercial, área administrativa, área jurídica y regulatoria. Para esto deberá: (i) listar cada uno de los riesgos; (ii) explicar en qué consiste cada uno de ellos, (iii) asignar la distribución de los riesgos con base en las obligaciones contenidas en el Contrato de Concesión, sus apéndices y modificaciones al momento del desarrollo del análisis, y (iv) las actividades que propone llevar a cabo para mitigar su ocurrencia y/o impacto desde su gestión como Interventor.

La justificación de los riesgos identificados, que pueden ser previsibles o no previsibles, debe estar asociada con las obligaciones contenidas en el Contrato de Concesión, frente al objetivo de garantizar su viabilidad y continuidad. Este análisis de riesgos es esencial para entender las condiciones que rigen el Contrato de Concesión del que se deriva la respectiva interventoría y para el desarrollo de la metodología que se describe a continuación.

6.2 Metodología

De acuerdo con las etapas y actividades definidas en el Contrato de Concesión y las actividades descritas en el numeral 6.4 siguiente, el Interventor dará aplicación a la siguiente metodología, como herramienta que garantice la correcta gestión en todas las actividades que ejecute el Concesionario.

Esta Metodología está conformada por un componente inicial de diagnóstico estratégico y otro de acompañamiento técnico-operativo, jurídico y financiero que se prolongará por la duración del Contrato de Interventoría.

A partir de lo expuesto, se desarrollará un modelo de diagnóstico que toma en cuenta el enfoque, la realidad técnica, operativa, financiera y jurídica de la respectiva concesión, e introducirá la visión del Interventor y la ANI, para producir una herramienta adecuada de medición de actividades, seguimiento y control.

De esta forma, el diagnóstico estratégico se convertirá en una herramienta de gestión para el control de procesos y actividades, así como para la supervisión por parte de la ANI de las obligaciones del Interventor, y del Interventor hacia el respectivo Contrato de Concesión.

6.3 Diagnóstico Estratégico

En términos generales, el diagnóstico tiene como objetivo general analizar completa e integralmente el nivel de ejecución de todas las áreas de gestión a cargo del Concesionario, y a partir de esto, el planteamiento y definición de las estrategias de control y seguimiento del Contrato de Concesión.

Teniendo en cuenta el alcance del Contrato de Concesión, se deberá realizar un análisis completo e integral del desarrollo de las actividades establecidas en el Contrato de Concesión, según el programa de actividades, inversiones y obras previstas contractualmente.

En este orden de ideas, el Interventor de manera paralela a las actividades de supervisión descritas más adelante que debe llevar a cabo desde el inicio del Contrato de Interventoría, y dentro de los dos (2) meses siguientes a la suscripción del Acta de Inicio, presentará a la ANI mediante informe escrito el diagnóstico estratégico.

En el diagnóstico estratégico se identificarán aquellos aspectos críticos y estratégicos del Contrato de Concesión objeto de la interventoría, necesarios para lograr los objetivos definidos. A través de lo anterior, se logrará un plan estratégico que permita definir y tomar una serie de decisiones fundamentales para la ejecución del Contrato de Interventoría. El diagnóstico estratégico corresponde

con un enfoque transversal de procesos por área de gestión, a partir de la descomposición del Contrato de Concesión objeto de la interventoría en procesos interrelacionados.

Para los efectos del inciso inmediatamente anterior, se entiende como "proceso" el conjunto de acciones y actividades interrelacionadas que son ejecutadas por el equipo de trabajo del Interventor para alcanzar un conjunto de productos, resultados y servicios.

Así mismo, para cada uno de los aspectos del diagnóstico estratégico, el Interventor hará un análisis especial de la matriz de riesgos existente en el Contrato de Concesión.

El diagnóstico estratégico se compone de diagnósticos específicos en la totalidad de áreas que hagan parte del Contrato de Concesión objeto de la interventoría.

6.4 Plan de trabajo

A continuación, se presenta una relación de actividades y productos del Interventor. El Interventor desarrollará muchas de sus funciones en forma simultánea, y según aplique al Contrato de Concesión.

Estas actividades constituyen obligaciones del Interventor para la ejecución del Contrato y deben ser tomadas en consideración junto con aquellas establecidas en el Contrato de Concesión y sus adicionales. En caso de existir contradicción entre las actividades presentadas a continuación y las establecidas en el Contrato de Concesión, prevalecerán las establecidas en el Contrato de Concesión. En caso de existir contradicción entre las actividades presentadas a continuación y las establecidas en el texto del Contrato de Interventoría (excluyendo sus anexos, apéndices y demás documentos separados del texto principal), prevalecerán las establecidas en el texto del Contrato de Interventoría (excluyendo sus anexos, apéndices y demás documentos separados del texto principal).
Los procesos y actividades a ser desarrollados por el Interventor se vinculan directamente a las etapas del Contrato de Concesión, a ser ejecutadas dentro del plazo previsto de duración del Contrato de Interventoría. De esta forma, las actividades del Contrato de Interventoría, según aplique, se dividen así:

6.4.1 Interventoría Etapa de Operación y Mantenimiento:

Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la verificación de todos los productos y actividades de operación y mantenimiento de la vía concesionada, la cual concluirá en el término del plazo contractual.

A continuación, se presentan las principales actividades que deberán ser objeto de interventoría además de todas las establecidas en los numeral 8.1 siguiente, así como lo señalado en el Contrato de Concesión:

- Llevar a cabo la revisión, verificación e interventoría a las siguientes actividades llevadas a cabo por el Concesionario conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión:

  - Mantenimiento de la vía
  - Operación de las Estaciones de Peaje
  - Operación y seguimiento del tránsito

- Seguridad vial
- Atención de accidentes
- Primeros auxilios a personas
- Primeros auxilios a vehículos
- Manejo y control Ambiental
- Áreas de Servicio
- Control del peso de vehículos de carga (Estaciones de Pesaje)
- Vigilancia de las instalaciones de las Estaciones de Peaje
- Comunicaciones con el Centro de Control de Operación
- Seguridad del Sector y de los Usuarios del Sector
- Paraderos para el servicio de transporte público.
- Obras, programas y medidas para minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los positivos, de acuerdo con la normativa aplicable y las directrices de las Autoridades Ambientales.

- Apoyar a la ANI en el desarrollo de todas las actividades necesarias para efectuar un control y seguimiento a la gestión predial que deba adelantar el Concesionario.
- Calcular la retribución y/o compensación especial del concesionario y suscribir el Acta de Cálculo de la Retribución de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión.
- Refrendar la justificación de orden técnica presentada por el Concesionario para adelantar la adquisición de predios por efectos de emergencias ocasionadas en el corredor del Proyecto.
- Suscribir las diversas actas e informes previstos en el Contrato de Concesión.
- Verificar la implementación y actualización por parte del Concesionario del formato GCSP-F-176 *CONTROL DE INVASIONES EN EL DERECHO DE VÍA DEL PROYECTO* o el formato que se defina por la ANI para tal fin.
- Verificar el cumplimiento de las obras de mantenimiento conforme a lo previsto en el Apéndice Técnico 2 y el Contrato de Concesión, así como el cumplimiento de los indicadores conforme a lo previsto en el Apéndice Técnico 4 y el Contrato de Concesión.
- Determinar, previa no objeción del Vicepresidente de Gestión Contractual o del Vicepresidente Ejecutivo de la ANI, el plazo de cura con el que contará el Concesionario para sanear el incumplimiento detectado, con base en la gravedad del incumplimiento y el tiempo razonable para remediarlo, de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión.
- Verificar el cumplimiento por parte del Concesionario del programa de higiene y seguridad industrial e implementación del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo - SGSST- la ejecución del Contrato de Concesión.
- En caso de terminación anticipada y para efectos de la aplicación de las fórmulas de liquidación, verificar que los bienes y/o servicios asociados a los costos reconocidos por la ANI hayan sido debidamente entregados y/o prestados y que guarden estricta relación con el objeto del Contrato de Concesión y remitir la respectiva certificación de los valores registrados en el patrimonio autónomo conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión.

6.4.2 Interventoría Etapa de Reversión

Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la verificación de todos los productos y actividades de reversión de la vía concesionada, la cual concluirá en el término del plazo en que finalice la etapa de reversión según lo establecido en la Sección 2.5 de la Parte General del Contrato de Concesión.

A continuación, se presentan las principales actividades que deberán ser objeto de interventoría además de todas las establecidas en el numeral siguiente, así como lo señalado en el Contrato de Concesión:

- Llevar a cabo la verificación final del Proyecto con el fin de proceder a la reversión.
- Apoyar a la ANI en todo lo relacionado con el Proceso de Reversión conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión y para todas las áreas del contrato.

7. OBLIGACIONES COMPLEMENTARIAS A LA MINUTA DE INTERVENTORÍA

Las siguientes Funciones generales y sin limitarse a éstas, son comunes en los contratos de Interventoría de la ANI y aplican al presente Contrato de Interventoría:

7.1 Área Administrativa

- Organizar y poner al servicio de la ANI y del Contrato de Concesión los recursos humanos y técnicos que sean apropiados para garantizar el desarrollo del trabajo, dentro de los más estrictos parámetros éticos, de calidad y de cumplimiento en alcance, tiempo y costos.
- Realizar las acciones necesarias para garantizar su actualización científica y tecnológica en las áreas de su competencia, incorporar el nuevo conocimiento en el desarrollo del trabajo y, en general, propender porque los servicios prestados tengan el mayor valor agregado posible para beneficio del respectivo Contrato de Concesión.
- Desarrollar sus actividades de acuerdo con estrictos principios de moralidad y ética profesional.
- Exigir al Concesionario la ejecución del Contrato de Concesión de manera idónea y oportuna.
- Impartir instrucciones por escrito al Concesionario sobre asuntos de responsabilidad de éste.
- Vigilar y controlar que el Concesionario cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución, tanto de los diseños y obras a llevar a cabo, como del Contrato de Concesión en general, mediante los mecanismos descritos en el Contrato de Interventoría y el Contrato de Concesión.
- Advertir a la ANI, por escrito y oportunamente cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del Concesionario, realizar los requerimientos necesarios al mismo, adoptar los procedimientos previstos según el caso y comunicarle esta circunstancia a la ANI. En estos casos, el Interventor rendirá concepto sobre las acciones a seguir y preparará los documentos que al respecto se requieran.

- Verificar que se cumplan las políticas de la ANI en la ejecución del Contrato de Concesión vigentes al momento de la apertura de la licitación, y requerirlas al Concesionario en caso de que éste no las cumpla, así como las demás que se requieran para velar por el cabal cumplimiento del Contrato de Concesión.
- Apoyar, asistir y asesorar a la ANI en todos los asuntos de orden administrativo, técnico, financiero, operativo, predial, social, ambiental, riesgos y legal que se susciten durante el desarrollo de los trabajos, suministrando oportuna información sobre los mismos, preparando los documentos que al respecto se requieran y rindiendo los conceptos y evaluaciones que sobre la materia se le soliciten.
- Procurar para que el Concesionario corrija en el menor tiempo posible y en todo caso en los tiempos establecidos en el Contrato de Concesión, los desajustes que pudieren presentarse, y sugerir los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las dificultades que llegaren a surgir durante la ejecución del Contrato de Concesión. En todo caso, la responsabilidad por la obtención de los resultados previstos en el Contrato de Concesión será del Concesionario y la adopción o rechazo de las sugerencias del Interventor serán de su entera responsabilidad.
- Vigilar el cumplimiento de los plazos de las diferentes actividades a cargo del Concesionario, así como las vigencias, características y el valor de las garantías y pólizas de seguros otorgadas por éste, a fin de que se sujeten a lo pactado en el Contrato de Concesión.
- Analizar al inicio y durante la duración del contrato todos los documentos de la concesión (pliegos, contrato, anexos, otrosíes, etc.) y todos los documentos de la interventoría (pliegos, contrato, anexos, otrosíes, etc.) y cualquier otro documento oficial concerniente a las actividades a ejecutar que son objeto de esta interventoría.
- Estudiar y conceptuar oportunamente sobre las sugerencias y consultas de la ANI, destacándose en materia técnica, jurídica, financiera, predial, social y ambiental, sin limitarse a éstas.
- Responder, en primera instancia, y someter a aprobación de la ANI las reclamaciones que presente el Concesionario, en materia técnica, financiera, operativa, predial, social, ambiental y jurídica, sin limitarse a éstas.
- Prestar apoyo a la ANI para resolver las peticiones y reclamos del Concesionario en materia técnica, financiera, operativa predial, social, ambiental y jurídica, sin limitarse a éstas.
- Acompañar, asesorar y apoyar a la ANI cuando sea necesario, en el trámite de cualquier proceso judicial o mecanismo de solución de conflictos para dirimir las diferencias que se presenten con el Concesionario, en desarrollo del Contrato de Concesión.
- Responder oportunamente a las solicitudes o consultas que le formule la ANI, el Concesionario o cualquier tercero.

  Para lo anterior, una vez realizada la solicitud o consulta, mediante cualquier medio, el Interventor proyectará la respuesta y la pondrá a consideración de la ANI, en los siguientes plazos:

  Si se trata de solicitudes o consultas hechas por la ANI:

Las peticiones deberán ser resueltas dentro de los siguientes plazos y se contarán a partir del día siguiente a la fecha de su radicación en el Interventor:

a) Peticiones generales o particulares: Quince (15) Días Hábiles;

b) Expedición de certificaciones: Diez (10) Días Hábiles, salvo que se trate de certificaciones laborales, para lo cual se dispone de tres (3) Días Hábiles;

c) Peticiones con el propósito de obtener copias de documentos: Diez (10) Días Hábiles para comunicar al peticionario, en concordancia con la resolución interna de la ANI que fija el plazo para su entrega.

d) Consultas en materia de gestión contractual: Treinta (30) Días Hábiles;

e) Solicitudes de información realizadas por los Senadores y Representantes de la República, en ejercicio del control político y los organismos de control: La ANI tiene cinco (5) días calendario. Para este último caso en particular, el interventor tendrá la obligación de remitir la respuesta solicitada por la ANI en un término no mayor a dos (2) días calendario, una vez reciba el requerimiento.

Cuando no fuere posible contestar a la ANI dentro del término señalado anteriormente, se le enviará oportunamente comunicación, por cualquier medio, en tal sentido, señalando los motivos y la fecha en que se le dará respuesta a la solicitud.

Si se trata de solicitudes o consultas hechas por un tercero o el Concesionario en ejercicio del derecho fundamental de petición:

Cuando las consultas o solicitudes provengan de terceros o del Concesionario, el Interventor deberá entregar la respuesta correspondiente o entregar la solicitud de prórroga y justificación correspondiente, según sea el caso, no más allá de los términos establecidos en la Ley 1755 de 2015.

Si una consulta de la ANI proviene de solicitudes, peticiones y requerimientos formulados por personas a la ANI en ejercicio del derecho fundamental de petición (lo cual la ANI deberá poner de presente cuando traslade la correspondiente consulta o solicitud), el Interventor deberá entregar la respuesta correspondiente o entregar la solicitud de prórroga y justificación correspondiente a la ANI, según sea el caso, no más allá de dos (2) Días antes de que venza el plazo que obliga a la ANI a dar respuesta bajo la Ley 1755 de 2015.

- Suscribir conjuntamente con el Concesionario y la ANI las actas e informes a que haya lugar, según lo previsto en el Contrato de Concesión y el Contrato de Interventoría.
- Elaborar y suscribir, conjuntamente con la ANI y el Concesionario, los convenios, acuerdos, pactos y eventos relacionados con la ejecución del Contrato de Concesión, así como dejar constancia en actas de los eventos que afecten el desarrollo de los trabajos o, en general, del Contrato de Concesión.
- Determinar en conjunto con el Concesionario la fecha prevista para la suscripción de actas, exceptuando la suscripción de las actas cuya fecha pueda determinarse concretamente en el Contrato de Concesión o el Plan de Obras.

- Verificar el Plan de Obras, y en caso de presentarse eventos eximentes de responsabilidad verificar dicho plan en conjunto con la ANI.
- Acompañar a la ANI en el proceso de Reversión de la concesión: elaboración de informes finales de Interventoría, actas y documentos de recibo definitivo de la concesión. Para lo cual deberá presentar el correspondiente Plan de Acción para aprobación de la ANI dentro de los doce (12) meses anteriores al vencimiento del correspondiente Contrato de Concesión
- De acuerdo con los siguientes parámetros, y sin perjuicio de la obligación de entrega de los informes de diagnóstico de que trata el numeral 6.3 del presente documento, el interventor debe cumplir con lo siguiente:
    - Al menos una vez al mes, el Interventor elaborará un informe de interventoría que deberá contener como mínimo la información mencionada en el numeral 9.1.1 del presente documento, el cual será entregado y ajustado dentro del plazo señalado en el Contrato de Interventoría (en adelante, el "Informe Mensual").
    - Incluir en cada uno de los Informes Mensuales constancia del ajuste o desfase del Concesionario respecto del Plan de Obras durante la Etapa de Construcción.
    - Cuando se establezca que en un Informe Mensual se incluyó información que no refleja la realidad de la ejecución del Contrato, la información errónea será corregida inmediatamente, posterior al momento en que se haya advertido el error.
    - La revisión, aprobación, aceptación o suscripción de los Informes Mensuales por parte del Interventor y del Supervisor de la ANI, en ningún caso se interpretarán como una renuncia por parte de la ANI al ejercicio de cualquiera de los derechos emanados del Contrato de Concesión.
- Aplicar el procedimiento para la imposición de multas descrito en el Contrato de Concesión.
- Acompañar al Equipo de Coordinación y Seguimiento de la ANI y a su personal de apoyo en los comités técnicos de obra, sociales, ambientales, operación y mantenimiento y prediales. Así mismo, acompañar y prestar apoyo a los funcionarios de la ANI a las visitas que realicen diferentes entidades y entes territoriales.
- Elaborar durante la duración del contrato las estadísticas de la concesión y presentar los indicadores de gestión del mismo.
- Exigir al concesionario la información que considere necesaria, la cual está obligado a suministrar en los términos señalados más arriba, en este Anexo.
- Responder a las solicitudes o consultas que le formule la ANI en un término no mayor a diez (10) Días Hábiles contados a partir de la fecha de solicitud. Este término podrá ser ampliado de mutuo acuerdo, cuando la naturaleza de la consulta así lo requiera.
- Realizar los análisis, conceptuar y atender las solicitudes, sugerencias y aclaraciones formuladas por el Concesionario, la ANI, la Superintendencia de Transporte, Comisión Reguladora de Transporte, la comunidad y demás entes fiscalizadores, en relación con las obras y actividades objeto del Contrato de Concesión. Cuando se requiera, el Interventor proyectará los documentos y respuestas a las mismas, previa coordinación y revisión de la ANI.

- Realizar, preparar, asistir y apoyar a la ANI, oportunamente, en las reuniones, presentaciones, y/o documentación que sobre la concesión soliciten las autoridades departamentales, municipales, regionales y/o nacionales y los entes fiscalizadores y de control.
- Constatar de manera permanente el estado de las pólizas y garantías constituidas por el concesionario en virtud de las estipulaciones contractuales, a fin de verificar su concordancia con lo pactado en el Contrato de Concesión y exigir al Concesionario el cumplimiento de sus obligaciones al respecto.
- Mantener indemne a la ANI frente a cualquier irregularidad sobre la legalidad del software o hardware implementado y/o utilizado en su organización, de tal suerte que el único responsable sobre este tema es el Interventor.
- En caso de terminación del Contrato de Concesión por cualquier causa, deberá elaborar y allegar los documentos que se requieran para la liquidación contractual, así como llevar a cabo las auscultaciones, certificación de los costos a reconocer de acuerdo con las fórmulas de terminación establecidas en el Contrato de Concesión y demás análisis requeridos. En este caso, iniciará una primera auscultación de la infraestructura dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de terminación del Contrato de Concesión.
- Efectuar todos los estimativos y presupuestos que la ANI solicite.
- Realizar una valoración cualitativa de la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los riesgos del Contrato de Concesión con su respectiva descripción. Esta obligación se deberá realizar con el fin de apreciar el seguimiento de las posibles obligaciones contingentes a cargo de la ANI en el desarrollo de la interventoría. Lo anterior de conformidad con el Decreto 423 de 2001 y demás normas que la modifiquen, adicionen o complementen.
- Elaborar y actualizar toda la información necesaria, e ingresar los datos a los sistemas de información que la ANI solicite de acuerdo con las directrices y condiciones establecidas por la Vicepresidencia de Planeación de la ANI, entre ellos están el SIINCO, SIGOB y SIAC, y todos aquellos que con posterioridad sean implementados o requeridos por la ANI y/o el Ministerio de Transporte, tales como el Sistema de Información de Carreteras Nacionales del Ministerio de Transporte SINC, etc.
- Revisar el cronograma o cronogramas por áreas establecido por el Concesionario y verificar su cumplimiento.
- El personal de la interventoría podrá ser movilizado de acuerdo con los requerimientos de la ANI, en relación con el avance de las obras y actividades en general objeto de esta interventoría, lo que no dará lugar a reclamación alguna por parte del Interventor.
- Elaborar una página Web de la Interventoría que presente diferentes niveles de información (layers) sobre datos importantes del proyecto. Alguna información será clasificada solo disponible para la supervisión del proyecto y otra estará a disposición del público en general. Lo anterior según las disposiciones que consideren las Vicepresidencias de Gestión Contractual y/o Ejecutiva de la ANI. La información destinada al supervisor debe tener la opción de visualizar en video en tiempo real situaciones excepcionales que ocurran sobre el proyecto, tales como: accidentes con pérdidas humanas, desastres naturales, derrumbes de gran proporción, etc. Cada vehículo de la interventoría contará dentro de su equipo de carretera con una filmadora que permita hacer la interconexión mencionada.

- La página Web elaborada por la Interventoría, deberá contener dentro de las funciones técnicas, un link o enlace específico y único para el uso de la ANI en el cual la entidad pueda en cualquier momento consultar toda la información digitalizada del proyecto, es decir desde los pliegos de condiciones, sus anexos y apéndices, pasando por la propuesta del concesionario, documentos contractuales, documentos de diseño (carteras topográficas, planos, actas, estudios, formatos de campo, etc.), informes de toda índole, y la correspondencia generada entre la ANI, el Interventor, el concesionario y terceros actores. No deberá quedar ningún tipo de información exento de esta actividad. **Adicionalmente debe contener la página Web, Video de los principales frentes de obra, y de la operación de cada una de las básculas y las estaciones de peaje. La ANI podrá durante el desarrollo del contrato de interventoría, y según el desarrollo de las obras y/o operación vial pedir la ubicación de cámaras en sitios de especial interés.**.
- En el caso que el Concesionario tenga la obligación contractual de elaborar la página de Internet, o que posea una página del proyecto de concesión, el Interventor deberá verificar la información allí consignada y comprobar su correcto funcionamiento, de manera que la página se encuentre actualizada en todo momento conforme al desarrollo de las obras y actividades de la concesión.
- El Interventor deberá preparar sus sistemas de información para soportar el intercambio de información electrónica (en línea) con los sistemas de la ANI para garantizar la consistencia en la información que ambos manejen, y mejorar tanto los tiempos de respuesta, como la seguridad en el intercambio de información.
- Organizar el archivo histórico de la interventoría desde el comienzo de la concesión y verificar que el archivo del concesionario cuente con la información actualizada del proyecto, para lo cual podrá solicitarle que complete o actualice la información que estime conveniente.
- El archivo de la interventoría debe estar debidamente actualizado junto con la correspondencia enviada y recibida por los diferentes actores de la concesión y la totalidad de documentos producidos en desarrollo del Contrato de Interventoría, deberá ser digitalizado en archivos PDF y actualizado diariamente para ser entregado a la ANI cuando ésta lo solicite, o cuando se requiera efectuar cualquier tipo de consulta. En todo caso, el interventor al finalizar su contrato, deberá hacer una entrega consolidada en medio magnético de la totalidad de sus archivos a la ANI**.**

  Dentro de dicho archivo deberán estar en medio magnético entre otros, tanto los planos y memorias As built en caso de obras ya concluidas, como los planos de diseño definitivo en caso de obras en ejecución y/o por ejecutar.
- El Interventor deberá de igual manera, consultar, ubicar y poner a disposición de la ANI, todos los documentos que se le soliciten, incluso los que se encuentren en cualquiera de las sedes del archivo físico de la ANI, el Instituto Nacional de Vías ("INVÍAS") y/o del Ministerio de Transporte.
- El Interventor deberá disponer de los equipos necesarios para la digitalización de los documentos mencionados e implementará un sistema o herramienta de gestión documental, para un adecuado seguimiento y consulta documental.

- Implementar un plan de aseguramiento de calidad en los procesos de interventoría, que asegure la adecuada documentación y archivo de los procesos de verificación y control de calidad, de acuerdo a la Norma ISO 9001 o las que la sustituya o complemente.
- Recibir, verificar y efectuar seguimiento al Plan de Aseguramiento de Calidad del Contrato de Concesión.
- Al final del contrato, hacer entrega al interventor que le reemplace, o a quien la ANI designe mediante acta, la totalidad de la información de la interventoría en medio físico y digital, destacándose entre otras la siguiente información: actas, planos, carteras de campo, conteo de tráfico, correspondencia del Interventor y del intervenido, informes técnicos, administrativos y financieros, registros de video, y en fin toda la información con la memoria técnica elaborada con respecto al Contrato de Concesión.
- Otras actividades relacionadas con la implementación y monitoreo del cronograma maestro del proyecto incluyendo, sin limitarse:
    - Integrar todas las actividades de cada una de las fases del proyecto, (incluida planeación, movilización, diseño, compras, construcción, mejoramiento, rehabilitación, mantenimiento, operación, etc.) para el desarrollo del cronograma maestro basado en los cronogramas de ruta crítica del Concesionario.
    - Desarrollar el cronograma maestro y coordinar el desarrollo de cronogramas de ruta crítica, para la planeación y administración de todas las actividades del Concesionario, con fechas específicas detallando el cumplimiento con los sectores que conforman la vía del Contrato de Concesión. Todas las firmas diseñadoras, sub-contratistas, el Concesionario y la ANI deberán formalmente aceptar en cronograma maestro y/o los cronogramas de ruta crítica, y acordar completar las respectivas actividades de acuerdo con el cronograma. El cronograma maestro deberá contener como mínimo lo siguiente:
        - Duración Del Proyecto
        - Fases del Proyecto
        - Lista de Elementos por Comprar con Periodos Largos de Producción
        - Actividades de Diseño y Construcción
        - Consideraciones Climáticas
        - Restricciones de Trabajo
        - Recursos y Costos de cada Actividad
- Mantener y actualizar el cronograma maestro utilizando los cronogramas de ruta crítica actualizados. La ANI, en coordinación con los diseñadores, sub-contratistas y el Concesionario proveerán los detalles para la actualización del cronograma maestro, pero los ingenieros de campo del Interventor verificarán el progreso del proyecto independientemente.
- Según las modificaciones del Contrato de Concesión, evaluar el impacto en los cronogramas de ruta crítica presentados por el Concesionario y sus sub-contratistas y en el cronograma maestro.

- Revisar y ajustar el cronograma maestro según se requiera, basado en cambios en las secuencias de construcción adoptadas por el Concesionario y sus sub-contratistas.
- Preparar un plan de gerencia integral de riesgo para evaluar el impacto sobre el cronograma maestro y los cronogramas de ruta crítica.
- Incluir en los Informes Mensuales, reportes de progreso del cronograma maestro.
- Verificar las actividades de las firmas diseñadoras. El Interventor llevará a cabo reuniones periódicas de progreso con la ANI, el Concesionario, los contratistas, los diseñadores, según se requiera, para determinar el estado del diseño. El Interventor emitirá las actas relevantes de cada reunión de progreso, incluyendo acciones específicas de cada una de las partes
- Verificar las actividades de las firmas constructoras. El Interventor llevará a cabo reuniones periódicas de progreso con la ANI, el Concesionario, constructores y los especialistas, según se requiera, para determinar el estado de las obras. El Interventor emitirá las actas relevantes de cada reunión de progreso, incluyendo acciones específicas de cada una de las partes.
- Monitorear el progreso del Concesionario. Los ingenieros de campo del Interventor prepararán reportes diarios de campo para documentar las actividades del Concesionario y sus sub-contratistas, y verificar independientemente el progreso del proyecto. Así mismo, los especialistas efectuaran las visitas de campo que se requieran.
- Mantener control del cronograma maestro y los cronogramas de ruta crítica.
- Revisar los riesgos durante construcción que puedan tener impacto sobre el cronograma maestro y los cronogramas de ruta crítica.
- Proveer revisión continua del progreso de la gestión de compras, especialmente relacionado con los elementos críticos con periodos largos de producción.
- Revisar, en representación de la ANI, los estándares de calidad y los niveles de servicio de la concesión.
- Revisar el avance general del proyecto, de acuerdo con métricas establecidas previamente (incluyendo utilización de recursos actuales en relación con estimaciones iniciales de la línea base), para determinar predicciones de progreso durante y a lo largo del proyecto.
- Llevar a cabo los análisis de valor ganado periódicos para determinar potenciales sobrecostos y retrasos en el cronograma maestro y los cronogramas de ruta crítica.
- Avisar oportunamente a la ANI sobre el incumplimiento del Concesionario de cualquier indicador de estado y operación establecidos en el Apéndice Técnico 4 - Indicadores de Disponibilidad, Seguridad, Calidad y Nivel de Servicio, en el Contrato de Concesión, y elaborar un informe, en el cual se incluya**, el Índice de Cumplimiento y** el cálculo de la reducción **y/o deducción** total que se aplicará sobre la retribución por disponibilidad para el mes correspondiente**.**

7.2 Área Técnica

- Proveer el conocimiento especializado necesario para garantizar la identificación de las mejores soluciones acorde con las condiciones y requerimientos establecidos.

- Impartir instrucciones al Concesionario sobre las condiciones y el estado en el que se deben entregar el proyecto y todos sus elementos constitutivos a la ANI, de conformidad con todos los requisitos del Contrato de Concesión.
- Actuar como eficiente, responsable y leal representante de la ANI.
- Ejercer la Interventoría integral de los diseños y obras a llevar a cabo en desarrollo del Contrato de Concesión, en nombre de la ANI, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al Concesionario la información que considere necesaria, sin perjuicio de las demás revisiones y verificaciones que deba efectuar en cumplimiento del Contrato de Interventoría.
- Identificar los daños, afectaciones, etc. que se presenten en un respectivo tramo u obras, que no hayan sido advertidos por el Concesionario, comunicándole tal hecho por escrito al Concesionario y a la ANI y verificar que el tiempo de respuesta del Concesionario, para atender y ejecutar las labores necesarias, no exceda de los plazos previstos para tales efectos en el Contrato de Concesión.
- Actualizar el inventario vial del proyecto concesionado. Se deberá realizar la inspección visual de las obras de arte, bermas, muros de contención, gaviones, señalización y demarcación, puentes vehiculares y peatonales y otras estructuras del corredor vial, especificando en cada caso, sus características geométricas, de capacidad, estado y otras, de acuerdo con el formato que propondrá el interventor a la Vicepresidencia de Gestión Contractual y/o Vicepresidencia Ejecutiva, además el inventario deberá estar listo máximo a los dos (2) meses de iniciada la interventoría y se deberá entregar en medio magnético e impreso, y hará parte de los archivos de la interventoría a los cuales tendrá acceso la ANI en todo momento.
- Adicional a lo anterior, se deberá actualizar el inventario vial conforme a lo descrito en el punto anterior de los tramos viales que se encuentren en construcción y que entren en servicio u operación. Este inventario se efectuará al momento de la entrada en servicio de los mencionados tramos.
- Apoyar toda la gestión de logística en los desplazamientos de la supervisión del contrato dentro de la zona del proyecto con motivo de las actividades relacionadas con la ejecución del Contrato de Concesión y de Interventoría.
- Determinar, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Contrato de Concesión, el valor tope de las obras adicionales y el valor de la Operación y Mantenimiento de las obras adicionales, en caso de que durante la ejecución del Contrato de Concesión fuese necesario realizar actividades adicionales a las previstas en el alcance inicial del mismo.
- El Interventor no ejercerá funciones de control de las actividades de los sub-contratistas, ni de aprobación del resultado de las mismas para lo cual el Concesionario dispondrá de su propio equipo de Interventoría o control de calidad interno, cuyos costos ha incluido en la Propuesta. Si bien el Interventor no realizará control ni aprobaciones sobre el subcontratista, el hecho de existir un subcontratista no lo eximirá de su responsabilidad de verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del Concesionario, aún si algunas de estas son realizadas por sub-contratistas. En caso de discrepancias entre el Interventor y el Concesionario, cualquiera de los dos podrá acudir en primera instancia a la ANI mediante una solicitud escrita, para que dicha entidad rinda su concepto al respecto.

- Elaborar y mantener actualizada una ficha técnica de la concesión de acuerdo con las orientaciones de la ANI en este sentido.
- En caso de requerirse, verificar el estudio de localización e implantación de las Estaciones de Pesaje fijas del Concesionario.
- Revisar y verificar el estudio de señalización temporal y planes de desvíos programados que requiera el concesionario como parte de la ejecución del Contrato de Concesión.
- Verificación Programa de Operación y Mantenimiento: En cada uno de los Informes Mensuales se dejará constancia del ajuste o desajustes del Concesionario respecto al Programa de Operación y Mantenimiento durante todas las etapas del proyecto.
- Verificación Planes de Manejo de Tráfico: En cada uno de los Informes Mensuales se dejará constancia de los Planes de Manejo de Tráfico puntuales que requiera la vía para su ejecución.
- Realizar las mediciones de Indicadores de Disponibilidad, Seguridad, Calidad y Nivel de Servicio y de Operación sobre toda la vía, establecidos en el Contrato de Concesión durante las etapas Preoperativa y de Operación y Mantenimiento.

- Avisar oportunamente a la ANI sobre el incumplimiento de cualquier indicador de Estado y Operación establecidos en el Contrato de Concesión, y elaborar un informe, en el cual se incluya el cálculo de la tasación de la multa.
- Formular reportes relacionados con defectos en barreras, defensas y elementos de contención y de todo elemento que haga parte de la infraestructura de la vía, y efectuar el seguimiento de su corrección por el Concesionario
- Elaborar los conceptos para permisos de ocupación temporal de vía, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 716 de abril de 2015, y demás que expedida la ANI, y revisar la documentación presentada por los peticionarios. Todos los actos administrativos contemplados en la mencionada resolución se podrán efectuar por medio electrónico.
- Atender las solicitudes remitidas por el Ministerio de Transporte para realizar la visita técnica, operativa y de viabilidad solicitadas en cumplimiento de la Resolución No 1361 de abril de 2012 de dicho Ministerio y revisar toda la documentación presentada por los peticionarios.
- Verificar que el Concesionario brinde el apoyo necesario a la Policía de Carreteras entre otros para la definición de los puntos de instalación de los equipos de monitoreo de tráfico del Concesionario. Así mismo informar a la ANI las gestiones adelantadas por el Concesionario, con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Apéndice Técnico 2 del Contrato de Concesión.
- Verificar los procedimientos del Concesionario con respecto al control de transporte de cargas extradimensionadas y/o extra pesadas y/o peligrosas, de acuerdo con las condiciones que apliquen al Contrato de Concesión, en cumplimiento de la Resolución 4959 de 2006 del Ministerio de Transporte.. Todos los actos administrativos respectivos, se podrán efectuar por medio electrónico.
- Verificar las labores del Concesionario en cuanto a la limpieza general de calzada, márgenes, bermas, y áreas de servicio, incluyendo medidas de la altura de la vegetación, de acuerdo con

el Manual de Operación y Mantenimiento y las Normas de Mantenimiento para carreteras Concesionadas aplicable al respectivo Contrato de Concesión,

- Verificar la ejecución oportuna de las labores de retiro de obstáculos, derrumbes, deslizamientos y escombros.
- Realizar el control de ejecución de las obras complementarias autorizadas en el desarrollo del proyecto, así como de las obras que por efecto de emergencias invernales y de cualquier índole adelante el Concesionario.
- Verificar y exigir el cumplimiento de las especificaciones técnicas de operación y mantenimiento de cada tramo de la concesión.
- Verificar e informar que el concesionario esté cumpliendo con sus obligaciones para la protección y vigilancia del corredor vial concesionado, de tal manera que adelante oportunamente la gestión conducente a la restitución del bien de uso público, en caso de que este sea invadido.
- Verificar la presencia de equipos de primeros auxilios y personal idóneos para el adecuado manejo de los mismos en los casos que se requiera su uso.
- Verificar y solicitar la corrección de cualquier tipo de error, desperfecto, vicio o error que se presente en las Especificaciones Técnicas y Calidad de las Obras por causa del Concesionario e identificado por el mismo. En caso de que los desperfectos, vicios o errores no hubieren sido advertidos durante la Fase de Construcción, éstos deberán ser corregidos en el momento en que se identifiquen durante la Etapa de Operación y Mantenimiento y aún durante la vigencia de la póliza de estabilidad y calidad del Contrato de Concesión.
- El interventor deberá llevar a cabo una (1) auditoría de seguridad vial anual durante la vigencia del Contrato de Interventoría, para lo cual deberá presentar el correspondiente cronograma para aprobación de la ANI dentro de los primeros tres meses (3), contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio.

  Estas auditorías, deberán estar alineadas con lo dispuesto en el Plan Nacional de Seguridad Vial e incluir como mínimo:

  - Recopilación, análisis descriptivo y georreferenciado de los datos de siniestralidad existentes.
  - Análisis de siniestralidad desagregado por actor vial e identificación de puntos críticos de mayor concentración de víctimas de siniestros viales.
  - Análisis de velocidades de operación, límites de velocidad, eficiencia de las medidas de control y su relación con la siniestralidad del corredor concesionado, especialmente en entornos urbanos o con tránsito de actores vulnerables (e.g. peatones, ciclistas).
  - Priorización de recomendaciones en materia de seguridad vial, a partir de los análisis de velocidades y siniestralidad, desagregados por actor vial y ubicación geográfica.
- El interventor deberá hacer seguimiento mensual de las acciones tomadas por el Concesionario para atender las observaciones de los entes de control y autoridades de tránsito y transporte en materia de seguridad vial (e.g. Superintendencia de Transporte, Contraloría General de la República).

- El interventor deberá hacer seguimiento mensual a la efectividad de las acciones implementadas por el Concesionario para dar cumplimiento a lo dispuesto en el numeral 3.3.7, del Apéndice técnico 2 “Condiciones para la Operación y Mantenimiento” y en el Capítulo V y VI del Apéndice Técnico 3 “Especificaciones Generales del Contrato de Concesión”, en especial a lo relacionado con los tramos de concentración de accidentes y la reducción de índices de accidentalidad de la(s) vía(s).
- Deberá diligenciar en conjunto con el concesionario los formatos de inventario de servicios públicos y de redes y hacer un resumen ejecutivo del estado de las redes incluidas en el Plan para el traslado y/o manejo de redes..
- Revisar y analizar el Plan de Redes entregado por el Concesionario y formular las objeciones que tengan lugar en el plazo y condiciones establecidas en el Contrato de Concesión.

- Validar y verificar las solicitudes que presente el Concesionario para previa aprobación de fondeos por sobrecostos al Valor Estimado de Redes, en los términos establecidos en el Contrato de Concesión
- Verificar que con la debida anticipación al inicio de las obras se elabore por parte del concesionario el documento de acta de vecindad que contiene el registro detallado del estado estructural y/o funcional de los predios que eventualmente pueden verse afectados por el proceso de construcción de la concesión y hacer seguimiento de las quejas de la comunidad sobre posibles daños de las construcciones aledañas a los predios en las diferentes etapas del contrato de Concesión
- Desarrollar a nombre de la ANI, la administración de todos los aspectos relacionados con las tarifas especiales de la concesión, lo cual incluye desde la recepción de las solicitudes, su estudio, análisis, verificación de documentos, verificaciones de campo, comunicaciones con los usuarios y su atención en oficina, hasta las comunicaciones de otorgamiento y/o negación, incluido el control de la base de datos de los mismos y su actualización. El interventor deberá ejecutar a nombre de la ANI la totalidad de las actividades descritas en las resoluciones de tarifa especial que tenga el proyecto.
- Realizar las mediciones del Índice de Cumplimiento e Índice de Cumplimiento Predial, según lo establecido en el Contrato de Concesión.

7.3 Área Financiera

- Impartir instrucciones por escrito al Concesionario sobre asuntos en esta materia que sean responsabilidad de este.
- Efectuar las gestiones necesarias ante el Concesionario para que remita la información financiera tanto a la ANI como a la Interventoría dentro de los plazos establecidos.
- Revisar y Vigilar el cumplimiento por parte del Concesionario de los requisitos y controles financieros establecidos en el contrato o en acuerdos posteriores entre las partes.
- Velar porque el Concesionario cumpla con las obligaciones tributarias (impuestos y retenciones) sobre los pagos que efectúe a nombre de la ANI.

- Realizar todos los cálculos, estimativos financieros y conceptos que la ANI solicite.
- Participar en la liquidación y determinación de: (i) Reducciones de Ingreso; (ii) Compensación en el evento de terminación anticipada; (iii) Multas; (iv) Compensación por cualquier tipo de desequilibrio que llegare a presentarse. En estos casos, el Interventor preparará los documentos que al respecto se le requieran.
- Comunicar a la ANI, cuando el Concesionario haya obtenido el VPIP, en los términos previstos en el Contrato de Concesión, e informar a la ANI cuando el Concesionario haya obtenido el noventa por ciento (90%) o más del VPIP y Cumplir con las obligaciones estipuladas al respecto en dicho Contrato.
- Deberá efectuar las siguientes actividades como mínimo respecto del fideicomiso, encargo fiduciario y/o patrimonio autónomo (en adelante "Contratos Fiduciarios"), según corresponda, de acuerdo con el Contrato de Concesión:
    - Revisar las cuentas, subcuentas y los estados financieros auditados de los Contratos Fiduciarios.
    - Revisar la información sobre el ingreso de los aportes de capital del Concesionario a las cuentas establecidas en los Contratos Fiduciarios y verificar el cumplimiento periódico de estos aportes, por parte del Concesionario, conforme al cronograma de aportes señalado en el Contrato de Concesión.
    - Realizar el seguimiento de los aportes que el concesionario de acuerdo con el contrato se comprometió a realizar en el fideicomiso, para lo cual será necesario revisar su naturaleza, monto y fechas específicas de desembolsos.
    - Revisar la información sobre el ingreso de los recursos de financiación, para el cumplimiento de las obligaciones a cargo del Concesionario.
    - Revisar la información sobre el ingreso de los recursos establecidos en el Contrato de Concesión a las distintas subcuentas de los Contratos Fiduciarios de la concesión.
    - Revisar los reportes y la información de tránsito y recaudo enviada por el Concesionario, con el fin de constatar que el ingreso de dinero al fideicomiso corresponda al recaudo de peaje obtenido en cada Caseta de Peaje.
    - En general, vigilar que los ingresos y egresos durante la ejecución de la concesión se ajusten a lo establecido en el Contrato de Concesión y en los Contratos Fiduciarios celebrados.
    - El Interventor podrá solicitar aclaraciones al administrador del Contrato Fiduciario, o al Concesionario, según corresponda, en caso de dudas respecto de la información de los Contratos Fiduciarios.
    - Participar en los comités fiduciarios de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión, en cuanto a los aspectos financieros que sean tratados en cada reunión y especialmente en temas específicos de carácter contable, financiero y tributario, efectuando un análisis financiero preliminar con base en la información revisada durante el periodo, el cual será el soporte de los comentarios y observaciones que se generen en desarrollo de la reunión, previa coordinación con los supervisores

designados por parte de la ANI, y presentar a la semana siguiente a la fecha de realización de dicho comité los estados financieros del Fideicomiso y de la Concesión.

- Para la liquidación del Contrato de Concesión, si aplica, el informe que servirá de base para estos efectos deberá ser emitido como máximo dentro de los dos (2) meses siguientes a la fecha de suscripción del Acta de Recibo Final.

- Participar en el trámite de los pagos del contrato e inclusive de las compensaciones. Este punto en lo referente a las cuentas de control de la ejecución de la ANI.
- Revisar mensualmente las cuentas y los estados financieros del fideicomiso, y sus cuentas especiales para verificar que se cumpla con lo establecido al respecto en el Contrato de Concesión y dar aviso a la ANI de cualquier situación que puede afectar el normal desarrollo del mismo.
- Vigilar el cumplimiento del programa financiero y verificar que el Concesionario se ajuste a los recursos y al esquema financiero aceptados por la ANI. Como parte de esta actividad, el Interventor adelantará como mínimo las siguientes actividades:
  - Realizar seguimiento de los aportes que el Concesionario debe realizar al Fideicomiso de acuerdo con sus obligaciones contractuales.
  - Verificar y hacer seguimiento sobre la aplicación de los aportes de la ANI a la concesión, de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión y reportarlos a la ANI para efecto de su registro en la contabilidad, al igual que de las demás cuentas por pagar y cobrar que puedan generarse en desarrollo del contrato para la entidad concedente del contrato, de acuerdo con los formatos que establezca la ANI. En caso de que los mencionados aportes hubiere o estén siendo utilizados para gastos diferentes de los elegibles, se deberá informar inmediatamente por escrito a la ANI
  - Revisar y vigilar el cumplimiento del programa de consecución de recursos y demás actividades necesarias para la financiación del proyecto, por parte del Concesionario, de acuerdo con lo establecido en el pliego de condiciones, en la propuesta y en el Contrato de Concesión.
  - Revisar y vigilar el costo financiero de los recursos y el cumplimiento del programa de previsiones, de financiamiento e inversiones.
  - Vigilar el cumplimiento del programa de amortización de créditos, y vigilar y/o controlar que los ingresos y egresos durante la ejecución del proyecto se ajusten a lo establecido en el Contrato de Concesión y en el contrato de Fiducia celebrado para la constitución del Fideicomiso.
- Vigilar las cuentas del Contrato de Concesión de acuerdo con las normas aplicables al mismo.
- Revisar las actualizaciones del flujo de fondos de la Concesión
- Efectuar el estudio y análisis de cualquier propuesta de modificación al programa financiero o al Contrato de Concesión y remitir su concepto a la ANI
- Identificar las inversiones objeto del Contrato de Concesión, al igual que las inversiones temporales o permanentes que se tengan en los Fondos de la fiduciaria, especialmente de los recursos aportados por la nación en desarrollo del contrato.

- Efectuar un seguimiento y control a las observaciones y recomendaciones que sobre la ejecución financiera del proyecto presente la ANI, directamente o a través de la firma interventora, en cuanto a los movimientos contables, tributarios y financieros a la Fiduciaria, de acuerdo a lo formulado en los comités fiduciarios o en forma escrita
- Revisión de informes del fideicomiso (Estados Financieros Básicos y Complementarios), a los cuales se les debe efectuar un análisis financiero que muestre un diagnóstico de la situación financiera, del avance periódico del proyecto a partir de la gestión registrada en el patrimonio autónomo. La labor de análisis debe servir de soporte a las observaciones que la firma interventora debe reportar dentro de los informes financieros.
- Efectuar una verificación a los movimientos y registros (Débitos, Créditos), de las cuentas que por su naturaleza estén bajo la ejecución de la ANI, donde se tenga identificado el objeto del gasto, su aplicación y soportes en la contabilidad del Contrato Fiduciario respectivo, resaltando sus movimientos en el tiempo respecto a comisiones, pagos, rendimientos y saldos entre otros y reportar a la ANI en el informe financiero de Interventoría.
- Conocer la ingeniería financiera de la concesión, para acompañar a la ANI con simulaciones financieras, tendientes a evaluar los diferentes escenarios que por efecto del desarrollo del contrato ameriten de un análisis financiero, previa la toma de decisiones que coyuntural o estructuralmente deba tomar la ANI.
- Adoptar en la gestión de Interventoría financiera, el Protocolo de Seguimiento, al igual que la estructura del respectivo informe.
- Analizar los estados financieros auditados y dictaminados por el revisor fiscal del Concesionario (o de cada uno de sus miembros si es un Consorcio o una Unión Temporal) y llevar un control semanal (o en otra unidad de tiempo cuando la ANI lo requiera) del Ingreso establecido en el Contrato de Concesión y del Ingreso por concepto de Peajes (tanto en pesos corrientes como en pesos constantes).
- Verificar el cumplimiento de la entrega del Cierre Financiero, si este no se ha dado antes del inicio de ejecución del contrato de interventoría.
- Verificar que el Cierre Financiero cumpla con los requisitos de alcance, vigencia, garantías, compromisos y responsabilidades del concesionario, cuyo cumplimiento garantice la ejecución del proyecto en lo que respecta a los flujos de recursos financieros.
- Advertir cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del Concesionario, y comunicarle esta circunstancia a la ANI para que adopte los procedimientos previstos en el Contrato de Concesión, según el caso.
- Proponer correctivos en el menor tiempo posible, a los desajustes económicos o financieros que pudieren presentarse, y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar, rápida y eficazmente, las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del Contrato de Concesión.
- En el análisis de los Estados Financieros: balance general, estado de resultados acumulado, resaltar aquellas partidas cuyo valor muestre notorias diferencias con los otros períodos.
- Efectuar las gestiones pertinentes ante el Concesionario para que remita la información financiera tanto a la ANI como a la Interventoría dentro de los plazos establecidos.

- Reportar las cuentas requeridas por la ANI tales como: los saldos diarios, la tasa diaria, el rendimiento diario y los rendimientos acumulados mensuales sobre los encargos fiduciarios.
- Asistir a los comités de Fiducia apoyando a la ANI en la revisión previa y posterior de los documentos de tales comités; suscribir las actas de comité; revisar los estados financieros del fideicomiso y de la concesión.
- El interventor en compañía del concesionario hará seguimiento semestral de las contingencias y riesgos del proyecto.
- Presentar mensualmente el informe financiero de interventoría.
- Mensualmente entregar los informes exigidos por la ANI, dentro de los plazos establecidos, como son el GCSP-F-007 y los que se requieran, de igual manera verificar y firmar los formatos GCSP-F-009 y GCSP-F-008.
- En general, vigilar y controlar que el Concesionario cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución de la concesión.
- Verificar la información relacionada con la inversión del privado, garantizando que cumpla con las características cualitativas y cuantitativas de este tipo de información y esté acorde con los procedimientos contables establecidos por la Contaduría General de la Nación
- Elaborar los informes que requiera la agencia para el registro de la Información contable Pública, en los formatos y términos que la Agencia establezca.
- Realizar y/o revisar el inventario de los Bienes, Construcciones e Inmuebles que fueron entregados al concesionario en el momento de la suscripción de los contratos de concesión conforme lo establecido por el Régimen de Contabilidad Pública y la doctrina contable Pública. Cuando sea requerido: inicio de la interventoría, ante el caso de una modificación contractual, entre otros.
- Apoyar la ejecución de los planes de mejoramiento suscritos con la Contraloría General de la República, que se encuentren vigentes y los que se generen durante el tiempo de ejecución de la interventoría, relacionados con algunos de los bienes, derechos u obligaciones del proyecto.
- Con fundamento en lo previsto en el artículo 7 de la Resolución 237 de 20 de agosto de 2010 expedido por la Contaduría General de la Nación, en el sentido de que las entidades contables públicas deben establecer la forma, características y periodicidad de los informes que deben presentar las concesiones, así como los soportes que requieran de éstos que permitan establecer el valor de la inversión privada para documentar idónea y oportunamente los registros contables pertinentes, remitir a la ANI en los términos establecidos por la Entidad, los Formatos que requiera la Agencia durante la ejecución del contrato, o aquellos que los modifiquen o adicionen.
- Remitir los Formatos Contables que defina la Agencia, con una periodicidad mensual.
- Remitir la información actualizada de los proyectos de concesión para ser incorporados en las Notas a los Estados Financieros de la Entidad correspondiente a cada vigencia, o con la periodicidad que la Agencia lo determine.
- Informar a la Vicepresidencia de Gestión Contractual y/o Vicepresidencia Ejecutiva si se existe evidencia de deterioro de los activos concesionados originados por daños físicos, que

disminuyan significativamente la capacidad del activo para prestar los servicios. En el caso de presentarse dicha evidencia, se debe informar el valor del servicio recuperable para que este activo quede nuevamente en servicio y el tiempo de su restauración.

- Remitir la información de Propiedad Planta y Equipo de los activos reversible a la ANI de acuerdo con las políticas que defina la Entidad.
- Remitir la información suficiente que la Agencia solicite para efectuar el registro de la información en los Estados Financieros.

7.4 Área Jurídica

Consiste en las actividades de apoyo y asesoramiento a la ANI en los temas relacionados con el Contrato de Concesión. Comprende entre otras, las siguientes actividades:

- Analizar y tener en cuenta los aspectos regulatorios, riesgos legales y contractuales relacionados con el Contrato de Concesión.
- Estudiar y conceptuar oportunamente sobre las sugerencias y consultas jurídicas hechas por la ANI.
- Efectuar la proyección, realización, estudio y análisis de los documentos contractuales que se llegasen a elaborar durante la vigencia de la interventoría, así como el estudio, revisión, análisis y conceptos de la totalidad de documentos legales del Contrato de Concesión.
- Comunicar al Concesionario las sanciones que se generen por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones que se establecen en el Contrato de Concesión, de conformidad con el procedimiento establecido para el efecto en el Contrato de Concesión.
- Constatar la suscripción de pólizas de calidad y cumplimiento a cargo del Concesionario y a favor de la ANI, y velar por la buena calidad de documentos y el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Preparar para la ANI en forma oportuna, todas las respuestas a las solicitudes, peticiones y requerimientos que formule la comunidad, usuarios de la vía, entidades de control del Estado, y en general todos los requerimientos que se relacionen con las obras y actividades objeto del Contrato de Concesión y de esta interventoría.

7.5 Área de Aforo y recaudo

- Realizar conteos de vehículos independientes en cada una de las estaciones de peaje del corredor del proyecto, durante un mínimo de siete (7) Días consecutivos al mes durante 24 horas para establecer un parámetro de control al TPD reportado por el concesionario. Esta información se deberá reportar y analizar en informes mensuales y semestrales de aforo y en general se deberán suministrar los datos de aforo tomados con los equipos de la Interventoría.
- En caso de materializarse el riesgo de no instalación de peajes, el interventor deberá realizar los conteos descritos anteriormente, en la ubicación prevista para la instalación del peaje. En caso de no ser posible realizar el conteo en esta ubicación, se deberá seleccionar otra, previa aprobación de la ANI, donde se pueda contabilizar el tráfico que circularía por la estación de peaje propuesta.

- Certificar los tráficos vehiculares en cada caseta de peaje y para cada una de las categorías de vehículo para comprobar el cumplimiento de las obligaciones del Concesionario y los demás efectos previstos en este Contrato.
- Verificar el conteo de vehículos de tarifas especiales de las Resoluciones que expida el Ministerio de Transporte para otorgar tarifas especiales en los peajes del proyecto.
- Verificar el cumplimiento del reglamento de operación, la operación de la estación, en particular lo previsto para el manejo de carriles exteriores, colas, atención al usuario, etc. En todo caso el interventor deberá disponer de recursos para el cumplimiento de esta obligación.
- Presentar una guía de auditoría que permita conocer las pruebas y verificaciones que se van a realizar sobre el sistema de información que utiliza el concesionario para tránsito y recaudo de los peajes.
- Realizar la medición, conteo, caracterización de los tráficos y evaluación del nivel de servicio del Contrato de Concesión durante la vigencia del Contrato de Interventoría, así como la elaboración de los informes mensuales y semestrales de aforo y el suministro de los datos de aforo en general.
- Verificar los conteos de vehículos que realice el Concesionario con el fin de comprobar que la información suministrada sea correcta y requerir al Concesionario para que cumpla esta obligación.
- Verificación del correcto funcionamiento de los equipos de conteo, clasificación de vehículos y de registro de recaudo de peaje.
- Verificar mediante auditoria de sistemas el correcto funcionamiento de los equipos de control de tráfico en las casetas de peaje de la Concesión e informar a la ANI sobre el particular en el Informe Mensual. Para tal efecto, el Interventor tendrá la posibilidad de requerir la información producida por tales equipos en forma directa cuando lo considere conveniente, sin que el Concesionario pueda rehusarse a ello.
- Realizar el levantamiento de la información requerida para identificar las características generales y específicas de los aplicativos y sistemas de información de tráfico, recaudo que se encuentra en funcionamiento.
- Verificar y evaluar la información producida por las aplicaciones, software y sistemas de información, para comprobar que éstas sean confiables, completas y oportunas.
- Verificar y evaluar las rutinas de cálculo ejecutadas por las aplicaciones y sistemas de información, y que las cantidades calculadas se aplican correctamente en los archivos de computador y en los registros oficiales que se reportan a la ANI.
- Evaluar los riesgos asociados en el sistema de información existente en los peajes y verificar si el software y los procedimientos asociados con el manejo del sistema satisfacen los requerimientos de seguridad, efectividad y eficiencia.
- Recomendar acciones de mejoramiento para corregir las debilidades de control que se detecten y para incrementar las condiciones de calidad, confiabilidad y seguridad del sistema de información de peajes.

- Verificar y evaluar el proceso de diseño, desarrollo y prueba de los cambios de software aplicativo.
- Verificar y evaluar los planes de contingencia para garantizar la continuidad en las operaciones.
- Efectuar auditoría a los sistemas de tráfico y recaudo. El interventor incluirá en el Informe Mensual un capítulo sobre verificación y auditoría a los sistemas de tráfico y recaudo.
- Verificar los informes del Concesionario, los registros de recaudo de peaje y todas las demás estadísticas que éste presente, así como revisar que su calidad, contenido y periodicidad se ajusten a las disposiciones del contrato de concesión, sus apéndices y anexos.
- Efectuar revisión a la metodología de verificación empleada por el Concesionario, para el control de tráficos vehiculares en las estaciones de peaje y para cada una de las categorías de vehículos, para los efectos previstos en el Contrato de Interventoría y en el Contrato de Concesión.
- Revisar los reportes, estadísticas diarias y la información de tránsito, recaudo y evasión enviada por el Concesionario, con el fin de constatar que el dinero transferido por recaudo corresponda al recaudo de peaje obtenido en cada caseta de peaje.
- Montar y ejecutar operativos de control mediante visita a las casetas de peaje, que incluyan: revisión de libros de asistencia, conteos secretos de comparación, arqueo en las casetas de recolección, revisión de la boletería existente en casetas y oficina, arqueos administrativos, de caja menor y del dinero de recambio, revisión de planillas y registros.
- Verificar que en las casetas de peaje se cobren las tarifas contempladas en la estructura tarifaria del Contrato de Concesión y/o en las resoluciones emitidas por las autoridades correspondientes.
- Advertir por escrito cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del Concesionario con respecto al control de aforo, comunicarle esta circunstancia a la ANI y adoptar los procedimientos previstos en este Contrato, según el caso.
- Realizar una proyección estadística del tráfico anualmente para cada estación de peaje, teniendo en cuenta como mínimo los datos históricos de tráfico, A partir de esta proyección, hacer seguimiento mensual al VPIP a partir de una comparación entre el tráfico real, el proyectado en la estructuración del proyecto y el proyectado anualmente por la interventoría.
- Instalar equipos de video nuevos e independientes de los del concesionario de última generación que permitan visualizar claramente la categoría de cada vehículo, fecha y hora las cuales deberán estar sincronizadas con las de los equipos del concesionario, para la grabación de las 24 horas del día en cada uno de los carriles de cada una de las estaciones o casetas de peaje, con el fin de verificar los datos de tráfico obtenidos por el Concesionario, la composición del tráfico y que los mismos coincidan con la realidad, este sistema deberá estar disponible para accederlo en tiempo real y sin retardos en la señal en las oficinas del Interventor y de la ANI. En caso de ser necesario el traslado de equipos servidores al datacenter de la ANI, estos deberán ser en formato BLADE.Este sistema deberá estar en funcionamiento a más tardar a los 60 Días después de la fecha de la firma del acta de inicio del Contrato de Interventoría. El Interventor deberá tener en sus archivos estos registros fílmicos desde el inicio de su contrato, los cuales deberán estar disponibles cuando la ANI o las autoridades los solicite.

- Estimar y verificar sin previo aviso la confiabilidad de los equipos de control de tránsito. Si la confiabilidad resulta ser inferior al 99%, el Interventor deberá efectuar un análisis más pormenorizado de los hechos, con el fin de determinar el grado de confiabilidad en la operación y administración del recaudo de peaje y presentará un informe a la Vicepresidencia de Gestión Contractual de la ANI.
- En general, vigilar y controlar que el Concesionario cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución de la concesión.

7.6 Área Ambiental

Tiene como objetivo fundamental, la coordinación de las diferentes actividades y métodos de control, tendientes a propiciar que las obras, programas y medidas planteadas en el plan de manejo ambiental, sean implementadas para lograr el objetivo de minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los positivos, buscando un equilibrio entre el desarrollo de la región y la preservación de los recursos naturales. Las funciones ambientales comprenden, entre otras, las siguientes actividades:

- Verificar y/o ejecutar cuando la ANI lo requiera, la toma de muestras y análisis de laboratorio de calidad de aire, de agua y ruido necesarios y determinados en el plan de manejo ambiental y en la licencia ambiental, realizados por el Concesionario en cumplimiento de los requerimientos impuestos en la misma. En el evento de presentarse impactos ambientales no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental, el Interventor debe conceptuar sobre el diseño de las medidas tendientes a controlar, compensar y mitigar dichos impactos, elaborado por el Concesionario y a su vez, debe verificar la ejecución de las mismas por parte del Concesionario.
- Verificar que el Concesionario aporte en forma oportuna todos los documentos que se requieran para el trámite y la información que este debe presentar a las Autoridades Ambientales en la jurisdicción de la concesión y obtención de la licencia ambiental de los tramos que lo requieran, además del trámite y obtención de permisos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que pretenda utilizar y no estén contenidos en la licencia ambiental, permisos que deberán obtenerse previo la realización de las actividades y/o estudios que los requieran.
- Verificar el cumplimiento por parte del concesionario de las normas ambientales, condicionantes, diseños, actividades y procesos recomendados en el Plan de Manejo Ambiental, la Licencia Ambiental y los PAGA, así como la verificación de la obtención de los respectivos permisos para uso y aprovechamiento de recursos naturales, y en general revisar y hacer cumplir la reglamentación ambiental vigente.
- Verificar el cumplimiento de los acuerdos realizados con las comunidades indígenas o grupos étnicos, y revisar y/o elaborar los informes para el cierre ambiental (en caso de que aplique).
- Presentar trimestralmente, como parte de los Diagnósticos de Avance, un cronograma detallado de las actividades a desarrollar en el seguimiento ambiental de acuerdo a lo programado por el Concesionario.
- Incluir dentro del informe mensual de interventoría o presentar un informe individual según las indicaciones del supervisor del contrato, que incluya las acciones de manejo ambiental adelantadas por el Concesionario respecto de las obras objeto del Contrato de Concesión, ilustrado mediante registro fotográfico o fílmico. Estos informes deben incluir los indicadores

de gestión ambiental cualitativos y cuantitativos, de acuerdo al formato que definan las Gerencias Social y Ambiental de la ANI.

- Los informes mensuales de gestión ambiental del Interventor deben incluir como mínimo lo siguiente:
  - Descripción del avance del proyecto tramo por tramo y de las actividades ambientales y sociales realizadas en cada uno de ellos, así como el cronograma de actividades a desarrollar para el mes siguiente;
  - Información sobre el avance de la ejecución de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental u otro documento ambiental que aplique, con sus correspondientes indicadores de gestión cualitativos y cuantitativos;
  - Información sobre el avance de las medidas establecidas para dar cumplimiento a los requerimientos ambientales o producto del seguimiento efectuado al proyecto por parte de cada una de las Autoridades Ambientales;
  - Relación de la correspondencia ambiental y social tramitada en el periodo;
  - Inversiones y costos ambientales efectuados durante el periodo;
  - Otra información que se considere relevante para el periodo; y
  - Anexos o soportes de la información antes señalada.
- Revisar el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, elaborado por el concesionario (en caso de que aplique), de acuerdo a la periodicidad establecida en la Licencia Ambiental según los formatos establecidos para tal fin por la Autoridad Ambiental, con todos sus anexos y soportes.
- Asesorar a la ANI, en todos los asuntos jurídicos y técnicos de carácter ambiental que se susciten en el desarrollo del proyecto de concesión y lograr cuando sea necesario, el apoyo de otras disciplinas del conocimiento para atender problemáticas específicas en el área ambiental.
- Asistir a los comités de obra y hacer efectivo el acompañamiento de las visitas programadas por las Autoridades Ambientales, Ministerio del Interior y/o la ANI, entre otros; proporcionando los medios logísticos y técnicos necesarios y la asistencia permanente para el desarrollo de dichas visitas; y así mismo, presentar dentro de los tres (3) Días siguientes, un informe de las actividades desarrolladas durante la visita a las Gerencias Social y Ambiental de la ANI.
- Dentro de los diez (10) Días siguientes al vencimiento del plazo del Contrato el Interventor deberá presentar el Informe Ambiental Final, con destino a la Vicepresidencia de Planeación, Riesgo y Entorno de la ANI.
- Vigilar el cumplimiento de las disposiciones sobre seguridad e higiene industrial, contenidas en el manual elaborado por el Concesionario.
- Resolver las consultas e inquietudes de las comunidades, organismos de control y entidades en general con respecto al manejo socio ambiental de las actividades desarrolladas dentro del proyecto de concesión.
- Presentar a la ANI, los informes ambientales solicitados en los requerimientos de las diferentes Entidades y Autoridades Ambientales.

- Plan de Manejo Ambiental, el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA y la Licencia Ambiental; y en general, revisar y hacer cumplir la normatividad ambiental vigente.
- Revisar, dar dictamen y aprobar los estudios ambientales que debe elaborar el Concesionario con el fin de asegurarse que los mismos corresponden a la realidad actual del área de influencia, la especificidad de sus diseños, la legislación ambiental, social y de cultura y patrimonio arqueológico; así como para verificar que contiene la ingeniería de detalle (diseños) de cada una de las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y/o el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA; así como las requeridas en la Licencia Ambiental y demás Permisos Ambientales.
- Exigir al Concesionario la presentación de la documentación necesaria para el desarrollo de la gestión ambiental (Licencia Ambiental, PMA, PAGA, Permisos, Concesiones, etc.).
- Exigir al concesionario la ejecución de las obras de restitución a que haya lugar.
- Exigir al contratista la obtención de los permisos ambientales para uso y aprovechamiento de los recursos naturales, previo a la iniciación de las obras, y velar por el cumplimiento de las medidas impuestas por la autoridad ambiental.
- Verificar el seguimiento y monitoreo de los trabajos, con el fin de que se enmarquen en los requerimientos ambientales y que sus resultados correspondan a los esperados; y diseñar y recomendar los correctivos necesarios.
- Verificar la puesta en marcha e implementación del Plan de Manejo Ambiental, PAGA y demás requerimientos de las Autoridades Ambientales, así como la del plan de contingencias en caso de ser necesario; y en general, revisar y hacer cumplir la normatividad ambiental vigente.
- Verificar que los trabajos se realicen de forma tal que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones ambientales legales vigentes, el código de recursos naturales, los permisos, servidumbres y/o concesiones otorgadas por autoridades ambientales competentes.
- Revisar, analizar y emitir concepto técnico con respecto al programa de higiene y seguridad industrial.
- Verificar que el sistema de calidad ambiental y el programa de Higiene, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional elaborado por el Concesionario, cumpla con las disposiciones legales en materia de seguridad industrial y determinado para todas y cada una de las actividades del proyecto y vigilar el cumplimiento.
- Verificar el esquema operativo a través del cual el concesionario implementará sus obligaciones ambientales, efectuar el seguimiento permanente en los frentes de obra, para verificar la aplicación de las técnicas, procedimientos, condicionantes, diseños, actividades y medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, PAGA y demás requerimientos de las Autoridades Ambientales; así como efectuar acciones de control por parte de personal especializado para garantizar que los efectos ambientales negativos que puedan presentarse sean minimizados.
- Realizar los requerimientos y comunicaciones al Concesionario cuando este incumpla sus obligaciones en materia ambiental. En caso de incumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, PAGA, requerimientos de las Autoridades Ambientales, permisos ambientales o la

normatividad ambiental vigente, el interventor deberá dar aplicación al Contrato de Concesión en lo relacionado al tema ambiental. El Interventor podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos, si los mismos contravienen las disposiciones ambientales aplicables, de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión**.**

7.7 Área social

Tiene como objetivo fundamental entre otros, asegurar el cumplimiento por parte del Concesionario de las obligaciones sociales contenidas en el Contrato de Concesión y sus modificaciones y adiciones, con el fin de lograr un verdadero acercamiento con las comunidades y la mitigación de los impactos sociales que genere la ejecución del proyecto. Son funciones relacionadas con la gestión social como mínimo las siguientes:

- Realizar seguimiento al trámite que brinda el Concesionario a las peticiones, quejas e inquietudes de las comunidades respecto al manejo social de la concesión, la información del proceso de adquisición predial y la ocupación de las zonas requeridas para el desarrollo de la concesión, en los términos de ley. De no haberse dado respuesta dentro de los tiempos establecidos para tales efectos deberá hacer los requerimientos del caso e informar a la ANI.
- Acompañar las reuniones de seguimiento a los procesos de consulta previa que se requieran, verificar el cumplimiento de las obligaciones del concesionario en el desarrollo del proceso y el cumplimiento de los acuerdos suscritos en las consultas previas con las comunidades étnicas. Para tal efecto, el Interventor deberá consultar y tener a disposición de la Agencia, la trazabilidad y seguimiento a las licencias ambientales de la Concesión y sus antecedentes.
- Efectuar acciones de control por parte de personal especializado para garantizar que los efectos sociales negativos que puedan presentarse sean minimizados.
- Analizar y proponer al Concesionario las recomendaciones y expectativas de las comunidades y/o instituciones afectadas con el desarrollo y operación de la concesión.
- Revisar los instrumentos de gestión social que formule el concesionario, conforme a lo establecido en el apéndice técnico social y el Contrato de Concesión. Verificar el cumplimiento, por parte el concesionario, de las obligaciones sociales establecidas contractualmente y el desarrollo e implementación de los Instrumentos, Planes y Programas de Gestión Social. Realizar el análisis y las observaciones al informe de actividades que periódicamente debe presentar el Concesionario, de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión, sus apéndices y modificaciones correspondientes.
- Hacer el efectivo acompañamiento suministrando los medios necesarios para el desarrollo de las visitas de seguimiento programadas por las diferentes instituciones Nacionales, Regionales y/o locales que intervienen en la ejecución del proyecto.
- Verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales en materia de gestión social a cargo del Concesionario. En caso de incumplimiento, el Interventor deberá analizar las causas, realizar los requerimientos y advertencias escritas a que haya lugar e informar a la ANI y adelantar o proponer las acciones correctivas o sancionatorias según se indique en el Contrato de Concesión.

- Realizar seguimiento al Concesionario sobre la gestión que se adelanta ante los municipios relacionados con el ordenamiento del corredor vial, la restitución del espacio público y al inventario y acciones para custodiar y preservar saneado el ancho de zona o derecho de vía.
- Asistir a todas las reuniones de información y formación que debe desarrollar el Concesionario con las comunidades, organizaciones e instituciones, y velar que dé cumplimiento a los mecanismos de participación ciudadana y brinde información clara y oportuna a la comunidad.
- Analizar los diferentes indicadores que presenta el Concesionario en los informes mensuales de gestión social y evaluar la eficiencia de los mismos.
- En el evento que se presentan afectaciones no previstas a comunidades por desarrollo de la concesión, el Interventor debe conceptuar sobre las medidas de manejo, compensación y mitigación propuestas por el Concesionario y verificar la ejecución de las mismas.
- Asistir a las reuniones o comités de monitoreo social programadas por la ANI relacionadas con el objeto de la contratación. Para tal efecto, el Vicepresidente de Planeación, Riesgos y Entorno o el equipo de coordinación y seguimiento de la ANI, , establecerá reuniones cuando lo estime conveniente, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos, jurídicos y administrativos para llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del contrato. Se evaluarán previamente los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar. De cada una de estas reuniones se levantará un acta firmada por los participantes, la cual quedará en custodia por el Interventor.
- Suministrar de manera oportuna la información requerida por la ANI y conceptuar o responder, de ser el caso, frente a los requerimientos presentados por Entidades o comunidad.
- Verificar la afectación económica y social identificada en la adquisición predial, revisar las fichas sociales y conceptuar sobre la aplicación de la resolución 545 de 2008 o la norma que la complemente, modifique o sustituya.
- Verificar la información de la matriz de seguimiento al Plan de Compensaciones.
- Monitorear con las comunidades del sector la adecuada ejecución de los instrumentos de gestión social.
- Representar a la ANI en las reuniones o espacios que se requiera.
- Disponer de personal idóneo para el seguimiento y control de las actividades relacionadas con Arqueología, así como conceptuar y/o responder los requerimientos solicitados por la Agencia o las autoridades competentes en el tema en coherencia con la normatividad vigente.

7.8 Área predial

Tienen como objetivo fundamental, el fortalecimiento de la función de control y vigilancia a la gestión que adelanta el Concesionario para la adquisición de las áreas requeridas para la ejecución del proyecto, mediante la vigilancia y control y seguimiento de la gestión predial establecida en el Contrato de Concesión, sus Otrosíes y adicionales. Bajo esos criterios las funciones relacionadas con la gestión predial como mínimo son las siguientes:

- Revisar y analizar el Plan de Adquisición de Predios entregado por el Concesionario y formular las objeciones que tengan lugar en el plazo y condiciones establecidas en el Contrato de Concesión.
- Revisar y analizar el Plan de Compensaciones Socioeconómicas entregado por el Concesionario y formular las objeciones que tengan lugar en el plazo y condiciones establecidas en el Contrato de Concesión.
- Apoyar y asesorar a la ANI técnica, social y jurídicamente en aspectos relacionados con la gestión de compra de predios por parte del Concesionario, de conformidad con la "Ley Aplicable".
- Verificar durante el desarrollo de los Estudios de Detalle, que el diseño de la obra sea coherente con la realidad predial del corredor vial, antes y después del proyecto.
- Verificar que el concesionario entregue el Plan de Adquisición de Predios, según los términos del Contrato de Concesión y el Apéndice Técnico 7 - Predial.
- Efectuar un seguimiento al fondeo y la debida ejecución de los recursos de la Subcuenta Predial, haciendo especial énfasis en verificar que las ofertas se realicen con el debido respaldo de recursos.
- Verificar que existe la debida justificación técnica, especialmente en el cambio de diseño, para motivar el cambio del área identificada inicialmente como requerida, o la necesidad de nuevos predios.
- Mantener informado a los Gerente Predial y al Gerente Jurídico Predial de los documentos presentados para firma por parte de la ANI, a fin de garantizar el cabal cumplimiento de los términos y requisitos legales, de lo cual el concesionario se hace totalmente responsable.
- Presentar mensualmente, o cuando la entidad lo requiera, un informe predial que analice, entre otros, la gestión adelantada por el concesionario y su relación con el cumplimiento de las obligaciones contractuales y los cronogramas de obra establecidos, identificando los aspectos a corregir y las acciones para garantizar la disponibilidad oportuna de las áreas y que la adquisición se adelante en debida forma, de acuerdo con la normatividad vigente. Igualmente, hará un análisis de los instrumentos de gestión predial que lleva el concesionario, velando para que estén acordes con la información de las carpetas prediales y muestren el avance de la gestión.
- Presentar mensualmente o con la periodicidad indicada por la entidad, y debidamente diligenciados, los formatos institucionales establecidos para la verificación de los instrumentos de gestión predial, la revisión de carpetas prediales, la lista de chequeo de carpetas prediales, los predios requeridos para obra y recursos prediales.
- Informar oportunamente sobre situaciones excepcionales que se presenten, sea por sus características o por la decisión que deba tomarse, para obtener la participación o apoyo por parte de la ANI.
- Apoyar a la entidad en la atención y solución oportuna de las peticiones, quejas y reclamos de los propietarios y la comunidad en general, relacionadas con aspectos atinentes al proceso de adquisición de los predios objeto del contrato.

- Cada uno de los documentos que sean revisados y aprobados llevará el visto bueno y/o la firma del profesional responsable de la Interventoría.
- Realizar la revisión y verificación técnica, jurídica y social de la Gestión Predial y vigilar el cumplimiento normativo y contractual en la materia por parte del concesionario, de acuerdo con los alcances y obligaciones establecidas en el contrato.
- Verificar y efectuar los requerimientos necesarios para que el Concesionario efectúe de forma prioritaria la gestión de aquellos predios que puedan afectar o paralizar las obras a ejecutar y que hacen parte del cronograma de obra establecido para cada unidad funcional.
- Vigilar y exigir que el Concesionario siga las políticas y directrices impartidas por la ANI en materia predial.
- Apoyar a la ANI en la consecución de información relacionada con los predios objeto de adquisición por el Contrato de Concesión y realizar las verificaciones topográficas y de infraestructura que en su momento se requieran para resolver inquietudes prediales y preparar el concepto técnico respectivo a solicitud de la entidad, así como apoyar la elaboración de conceptos jurídicos relacionados con la gestión predial.
- Apoyar la gestión que para resolver o aclarar asuntos prediales, debe adelantarse con las autoridades departamentales y municipales y demás entidades y organizaciones relacionadas con el corredor vial de la concesión.
- Realizar durante el proceso de adquisición, la verificación documental técnica y en campo de las fichas prediales y planos prediales, para constatar que la información del área requerida del predio corresponda a los diseños definitivos del Contrato de Concesión, su correcta identificación, la clasificación del terreno teniendo en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial respectivo, así como adelantar una revisión pre jurídica de la ficha predial, de manera que la información corresponda con el estudio de títulos, verificando que la información del área total del predio teniendo en cuenta el certificado de catastro, el folio de matrícula inmobiliaria y los títulos. Igualmente, verificará que la identificación catastral del inmueble, corresponda con el folio de matrícula inmobiliaria sobre el cual se adelante la adquisición del predio. Las fichas prediales elaboradas por el Concesionario serán aprobadas por el Interventor, de conformidad con los términos establecidos en el Contrato de Concesión y su Anexo Técnico 7, Predial.
- Efectuar durante el proceso de adquisición, la verificación documental técnica y en campo de los avalúos comerciales corporativos para constatar el cumplimiento a las normas que regulan la materia, especialmente en cuanto a los valores de asignación. Entre otros aspectos, incluyendo lo referido en el Contrato de Concesión y su Anexo Técnico 7 Predial, debe realizarse y/o verificarse: a) que el documento AVALÚO COMERCIAL CORPORATIVO, haga parte de la carpeta presentada (debe existir acta del comité, Certificado de avalúo o suscripción por parte del Gerente de la Lonja); b) la vigencia del avalúo, es decir que su elaboración no haya sido anterior a un año, Art.19 Dto. 1420/98; c) la existencia y aplicabilidad del método utilizado a la luz de la normatividad vigente; d) la coincidencia entre la información contenida en la ficha predial y lo relacionado en el avalúo; e) revisar el avalúo con el fin de verificar la correcta aplicación del método escogido, la correcta trascripción de los datos investigados y que se adquiera únicamente el área, infraestructura y las mejoras requeridas para el proyecto de acuerdo con la información aprobada en la ficha predial; f) basados en la descripción hecha en

el avalúo, verificar que los precios unitarios asignados tanto al terreno como a la infraestructura y mejoras se encuentren dentro de los márgenes conocidos o de lo contrario solicitar su verificación; g) efectuar muestreos para verificar que las operaciones matemáticas entre ítems y precios no presenten errores; h) Mantener una base de datos con la información básica de los avalúos comerciales y de los valores dados en los mismos, de manera que se puedan detectar eventuales inconsistencias en los valores asignados y la metodología aplicada, incluyendo el registro del precio asignado al bien. Los avalúos comerciales corporativos elaborados por el Concesionario serán aprobados por el Interventor, de conformidad con los términos establecidos en el Contrato de Concesión y su Anexo Técnico 7, Predial.

- Para la verificación, control y seguimiento de la gestión predial, alimentará una base de datos de acuerdo con las herramientas establecidas por la ANI, de manera que se puedan prever circunstancias que afecten la gestión y determinar sus correspondientes medidas o estrategias.
- En los casos en que la ANI y/o la Interventoría lo considere pertinente, verificar que el acta de entrega de cada predio corresponda realmente al área física entregada por el propietario al concesionario y que se ocupe exclusivamente el área adquirida y no se intervenga, ocupe o se causen daños en el área no adquirida.
- Verificar en campo todo el corredor predial disponible y adquirido para corroborar la viabilidad de los tramos de obra programados y la utilización de la totalidad de las áreas adquiridas en cada unidad funcional.
- Cuando la ANI lo requiera, para el ejercicio de su función de control y vigilancia de la gestión predial a cargo del concesionario, deberá: a) revisar las ofertas formales de compra dirigidas a los propietarios, las cuales deben ajustarse a la información de la ficha predial, la ficha social, el estudio de títulos y el avalúo comercial, entre otros; b) verificar que se haya notificado debidamente y su posterior registro en el folio de matrícula; c) igualmente verificar el contenido de la promesa de compraventa y/o escritura pública, según el caso; d) adelantar el seguimiento a la protocolización de la escritura pública de adquisición y el registro de la misma en el folio de matrícula y e) verificar que al momento de efectuarse el registro de la tradición a favor de la ANI, éste se encuentre libre de limitaciones y gravámenes tales como hipotecas, embargos, etc.
- Efectuar seguimiento a los procesos de expropiación que adelanten los abogados del concesionario, de manera que la entrega anticipada del predio sea oportuna y las actuaciones dentro del proceso estén encaminadas a la defensa de los intereses del Estado.
- Verificar permanentemente la actualización de la base de datos y/o software que para el seguimiento y control de la gestión predial alimente el concesionario de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión y los requerimientos de la ANI, con la información del proceso y los documentos inherentes a cada uno de los predios en proceso de adquisición o expropiación.
- Efectuar la revisión de todos los documentos contenidos en la carpeta predial que será remitida a la ANI para el inicio del proceso de expropiación judicial o administrativo, para verificar que el proceso se ha adelantado de conformidad con la normatividad y las obligaciones contractuales.
- Verificar el cumplimiento del Concesionario en cuanto a la existencia del 40% de la longitud efectiva de los predios para el inicio de las obras en la Unidad Funcional y de la adquisición del

100% de los predios a la entrega de la Unidad Funcional o según lo establecido en el Contrato de Concesión y sus Apéndices.

- Analizar y validar la proyección efectuada por el Concesionario respecto al valor de los recursos faltantes para concluir la adquisición de los predios.
- Validar las cuentas de cobro presentadas por el Concesionario respecto a recursos prestados para el desarrollo de la adquisición de predios, teniendo en cuenta el cumplimiento de las obligaciones del Concesionario para la adquisición de los predios.
- Validar la existencia de las condiciones establecidas en el contrato para la ocurrencia de la Fuerza Mayor Predial.
- Validar la necesidad de adquirir predios requeridos por el Concesionario por efectos de situaciones de emergencia.
- Verificar durante el proceso de reversión de la concesión, que todos los predios del corredor vial concesionado se encuentran libres de ocupación y debidamente saneados.
- Analizar conjuntamente con la ANI la situación de los predios que hacen parte del 60% faltante de disponibilidad en la respectiva Unidad Funcional.
- Verificar la necesidad y justificación de la adquisición de construcciones anexas especiales existentes en los predios.
- Revisar y validar los estudios de zonas homogéneas presentados por el Concesionario. Así mismo verificar periódicamente la necesidad de actualización de las zonas cuando aplique.
- Verificar que el Concesionario ha realizado oportunamente el cercado del corredor vial concesionado.
- Exigir al Concesionario la remisión de la documentación necesaria para lograr una efectiva revisión, seguimiento y efectividad de la gestión predial. Cuando lo considere necesario, o a solicitud de la entidad, la interventoría realizará la revisión aleatoria o específica de carpetas prediales en las que no se haya concluido el proceso de enajenación o expropiación.
- Revisar, previo al envío a la entidad por parte del concesionario, todas las carpetas prediales en las que se ha concluido el proceso de enajenación voluntaria o expropiación, con el fin de verificar que los procesos se han adelantado conforme a las obligaciones contractuales, la normatividad vigente y además, cumplen con los parámetros normativos relativos al archivo documental.
- En general, apoyar a la ANI en la implementación y ejecución de mecanismos de control y vigilancia para verificar que la etapa de enajenación voluntaria y expropiación judicial o administrativa de cada uno de los predios se cumpla dentro de las obligaciones contractuales y la normatividad y en los términos establecidos por la ley con respecto al debido proceso y protección de los derechos de los particulares y constatar el cumplimiento de la obligación de sanear a la ANI en todo lo referente a los efectos perjudiciales de carácter patrimonial y jurídico en materia fiscal, penal, administrativa o cualquier tipo de reclamación de terceros en materia judicial o extrajudicial por estos efectos; en caso contrario, informar la situación y adelantar o proponer las acciones correctivas del caso.

- Asistir y participar a las reuniones y comités prediales programadas por la ANI, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos, jurídicos y administrativos para llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del Contrato de Concesión en materia predial. Se evaluarán previamente los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar. De cada una de estas reuniones se levantará un acta firmada por los participantes, la cual quedará en custodia por el Interventor.
- Verificar que el concesionario esté cumpliendo con sus obligaciones para la protección y vigilancia del corredor vial concesionado, de tal manera que adelante oportunamente la gestión conducente a la restitución del bien de uso público, en caso de que este sea invadido.
- Mantener en reserva la información que obtenga y conozca con ocasión y desarrollo del contrato.
- Verificar, respecto al requerimiento de predios adicionales a los identificados inicialmente en el diseño de la obra, que los mismos tengan la justificación técnica del caso, y pronunciarse previamente para que el concesionario pueda iniciar el proceso de adquisición, una vez se verifique la disponibilidad de recursos.
- Verificar, respecto a las áreas remanentes de los predios, que el concesionario cumpla con el procedimiento establecido, de tal forma que exista justificación y análisis, previa certificación de las oficinas de Planeación Municipal

7.9 Área de Riesgos

- El Interventor deberá contar o implementar un sistema que permita la identificación, previsión y el seguimiento de los riesgos asociados con el Contrato de Concesión, así como aquellos que puedan afectar la viabilidad y buena ejecución del Contrato de Concesión, de manera que les permita prever, organizar, proponer y adelantar acciones con la oportunidad requerida para el tratamiento de los riesgos identificados frente a la posibilidad de su materialización, así como la minimización de impactos que pudieran poner en peligro la viabilidad y buena ejecución del Contrato de Concesión.
- Para el cumplimiento de sus obligaciones, el Interventor deberá ceñirse a la normatividad vigente que orienta el componente de riesgos para los Contratos de Concesión, así como las normas que la complementen o sustituyan. Estos incluyen la Ley 448 de 1998, el Decreto 423 de 2001, los documentos CONPES, e igualmente los lineamientos establecidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- El enfoque sobre el cual debe girar la ejecución del Contrato de Interventoría, es la revisión y vigilancia de las obligaciones a cargo del concesionario, sobre un principio básico y fundamental, que es la distribución y asignación de riesgos del proyecto.
- Para el efecto, el Interventor realizará un análisis detallado del Contrato de Concesión del que se deriva su Interventoría, y de todas las modificaciones del que este haya sido objeto, enfocado a identificar las obligaciones de cada una de las partes y la distribución de riesgos que tenga el Contrato de Concesión en el momento del inicio de la interventoría.
- El interventor deberá presentar la distribución de los riesgos, que incluye pero no se limita a las siguientes áreas, según aplique al Contrato de Concesión: área técnica (para las etapas Preoperativa y de Operación y Mantenimiento), área predial, área social, área financiera, área

ambiental, área comercial, área administrativa, área jurídica y regulatoria. Para esto deberá (i) listar cada uno de los riesgos; (ii) explicar en qué consiste cada uno de ellos, (iii) asignar la distribución de los riesgos con base en las obligaciones contenidas en el Contrato de Concesión, sus apéndices y modificaciones al momento del desarrollo del análisis, y (iv) las actividades que propone llevar a cabo para mitigar su ocurrencia y/o impacto desde su gestión como Interventor.

- La justificación de los riesgos identificados, que pueden ser previsibles o no previsibles, debe estar asociada con las obligaciones contenidas en el Contrato de Concesión, frente al objetivo de garantizar la viabilidad y continuidad del mismo. Este análisis de riesgos es esencial para entender las condiciones que rigen el Contrato de Concesión del que se deriva la respectiva interventoría.
- A continuación, se presenta las obligaciones del Interventor referentes al seguimiento de riesgos en los Contratos de Concesión:
  - Diseñar e implantar un sistema para el seguimiento de los riesgos que se puedan presentar en desarrollo del contrato de concesión.
  - En el sistema de seguimiento se analizarán periódicamente cada uno de los riesgos previstos contractualmente, en el cual se incluya la identificación, tipificación, asignación, valoración cualitativa y cuantitativa de los riesgos que puedan presentarse en la ejecución del contrato.
  - Presentar en los informes periódicos que la Interventoría entrega a la Agencia, en un capítulo específico para Riesgos, las gestiones realizadas en el componente de riesgos del contrato de concesión y de manera específica sobre el seguimiento a los riesgos y a la matriz y/o informe de riesgos vigente del contrato de concesión, incluyendo el estado del Plan de Aportes vigente y las modificaciones que se evalúan al mismo. El capítulo de riesgos debe contemplar la metodología utilizada, las principales conclusiones y recomendaciones.
  - Advertir de forma oportuna los cambios que se identifiquen relacionados con los riesgos en desarrollo del proyecto, incluyendo el análisis respectivo, con justificación y documentación soporte que atienda los lineamientos, normas y demás.
  - Proponer, con la oportunidad requerida, medidas de tratamiento para los riesgos que puedan materializarse en la ejecución del Contrato.
  - Las medidas propuestas deben permitir prever, organizar y realizar acciones frente a la posibilidad de las modificaciones que pudieran generarse frente a la materialización de los riesgos establecidos contractualmente, así como al efectivo tratamiento de otros riesgos identificados.
  - Las medidas propuestas serán puestas a consideración de la ANI para su no objeción dado el caso
  - Identificar y estimar los impactos que se pudieran tener ante la materialización de los riesgos, proponiendo escenarios debidamente justificados, de forma que se evalúen las posibles afectaciones a la viabilidad y buena ejecución del Contrato de Concesión.
  - Realizar un seguimiento periódico a los riesgos establecidos contractualmente, y analizar de forma cualitativa, para todos los riesgos, la probabilidad de ocurrencia e impacto sobre los costos que implique la materialización de cualquiera de los riesgos asignados, al concesionario o a la ANI, soportando con suficiencia las calificaciones adoptadas.

- En los casos que sea necesario, realizar la cuantificación de los riesgos identificados con base en las solicitudes que realice la ANI, dicha cuantificación debe incluir la valoración y explicación de la metodología estadística vigente, aplicada junto con la base de datos utilizada.
- Apoyar a la ANI en el proceso de actualización y seguimientos que se requieran para el normal desarrollo del proyecto, y específicamente para soportar los ajustes a los planes de aportes, ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, lo que incluye asistencia a reuniones específicas para este fin.
- Llevar control y seguimiento a la ejecución de los recursos y en general de los mecanismos de compensación cuyo objeto sea la compensación de la materialización de los riesgos del contrato, compartidos y públicos y generar las alertas requeridas sobre la suficiencia y disponibilidad de dichos mecanismos.
- Realizar el análisis de riesgos frente a las modificaciones contractuales que puedan presentarse, incluyendo solicitudes de reconocimientos de Eventos Eximentes de Responsabilidad y Fuerza Mayor, y en general sobre cualquier evento o situación que afecte la ejecución del contrato.
- Conceptuar sobre aspectos relacionados con la identificación, valoración, asignación, mitigación y en general cualquier aspecto relacionado con los riesgos del contrato de concesión, cuando la Agencia lo solicite y con la oportunidad requerida.

8. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS POR GRUPO Y ÁREA.

8.1 Interventoría Etapa de Operación y Mantenimiento:

8.1.1 Área Administrativa

Se aplicarán las mismas actividades descritas en el numeral 7.1 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas, y adicionalmente las siguientes actividades:

- Integrar todas las actividades de todas las fases del proyecto, y para el desarrollo del cronograma maestro basado en los cronogramas de ruta crítica del Concesionario.
- Mantener y actualizar el cronograma maestro utilizando las actualizaciones de los cronogramas de ruta crítica del Concesionario. El Concesionario los detalles para la actualización del cronograma maestro, los ingenieros de campo del Interventor verificarán el progreso del proyecto.
- Evaluar el impacto en el cronograma maestro de las revisiones y cambios en los cronogramas de ruta crítica presentados por el Concesionario.
- Revisar y ajustar el cronograma maestro según se requiera para incluir cambios hechos en la metodología del concesionario.
- Revisar los riesgos durante la operación y mantenimiento que puedan tener impacto sobre el cronograma maestro y los cronogramas de ruta crítica.
- Mantener el control y seguimiento del cronograma maestro y los cronogramas de ruta crítica.

- Apoyar la supervisión y vigilancia total del tema asociado a las tarifas especiales en los peajes de la concesión, que hayan sido y/o que fueren aprobadas por el Ministerio de Transporte. Para lo cual el interventor deberá hacer seguimiento mensual al cumplimiento de las Resoluciones e informar y recomendar a la ANI los procedimientos a seguir. El interventor, cuando la ANI se lo solicite, deberá ejecutar a nombre de la ANI la totalidad de las actividades descritas en estas resoluciones para lo cual deberá proveer la totalidad de recursos de personal, materiales y equipos necesarios.
- Hacer seguimiento del estado de los permisos de ocupación temporal otorgados por la ANI, y llevar copia del archivo con la documentación requerida según la Resolución 000063 de 2003 del INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES, hoy ANI y la Resolución 716 de 2015 de la ANI.

8.1.2 Área Técnica

Se aplicarán las mismas actividades descritas en el numeral 7.2 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas y adicionalmente:

- Ejecutar un sistema de control de forma continua siendo encargada de realizar todas las actividades que permitan obtener los Indicadores para disponibilidad, seguridad, calidad y nivel de servicio y operacionales contractuales (auscultación, inspección, mediciones, etc.) disponiendo de cuantos medios sean necesarios para acometer su obtención en el tiempo y plazo indicado, ya sean internos o con compañías contratadas a su cargo para efectuar evaluaciones independientes que aseguren su calidad.
- Evaluar los niveles de servicio y disponibilidad mediante la medición de Indicadores para disponibilidad, seguridad, calidad y nivel de servicio y operación. Realizar las inspecciones programadas, no programadas, de incidencias y aleatorias establecidas en el Contrato de Concesión, realizando todas las mediciones con equipos que cuenten con la funcionalidad necesaria y en las condiciones de calibración exigidas por cada equipo con el objeto de informar datos altamente confiables.
- Realizar las mediciones de Indicadores cada seis (6) meses, según las instrucciones que para tal efecto indique la ANI y presentar el informe correspondiente incluyendo los parámetros de fisuras y grietas, rugosidad, ahuellamientos y deformaciones, resistencia al deslizamiento, estado de zonas laterales, y en general todos los establecidos en el Contrato de Concesión.

  Así mismo, realizar la medición de reflectividad en señalización horizontal y vertical tanto temporal como definitiva. Anexo al respectivo informe se debe entregar certificación de la entidad pertinente que garantice la correcta calibración de los equipos con los cuales se realizó la medición.
- Se deberá realizar una (1) medición de deflectometría anualmente sin perjuicio que la ANI pueda solicitar la realización de una adicional anualmente, dependiendo de los resultados obtenidos de dicha medición y/o de la necesidad. Anexo al respectivo informe se debe entregar certificación de la entidad pertinente que garantice la correcta calibración de los equipos con los cuales se realizó la medición. Las mediciones de deflectometría deben ser acordes al procedimiento establecido en la normatividad vigente.

- Monitorear la prestación del servicio de forma ininterrumpida aun cuando se estén realizando intervenciones, y monitorear el rápido restablecimiento de la operación de la vía y niveles de servicio en caso de haber situaciones extraordinarias extremas.
- Monitorear el sistema de recaudación de peaje incluyendo verificación del adecuado mantenimiento de las instalaciones, equipos y sistemas.
- El Interventor tendrá la facultad de hacer conteos independientes con el fin de verificar que los datos obtenidos por el Concesionario coincidan con la realidad.
- Monitorear la gestión para el uso y protección de la infraestructura, incluyendo el monitoreo del tráfico y la evaluación periódica del estado de la red vial, objeto de la concesión.
- Adelantar semestralmente una encuesta con los usuarios de la vía sobre la percepción de la satisfacción del servicio prestado de acuerdo con los lineamientos del sistema de calidad de la ANI, los resultados de la misma harán parte del informe mensual que coincida con la fecha de realización de la mencionada encuesta.
- Desarrollar a nombre de la ANI, la administración de todos los aspectos relacionados con las tarifas especiales de la concesión, lo cual incluye desde la recepción de las solicitudes, su estudio, análisis, verificación de documentos, verificaciones de campo, comunicaciones con los usuarios y su atención en oficina, hasta las comunicaciones de otorgamiento y/o negación, incluido el control de la base de datos de los mismos y su actualización. El interventor deberá ejecutar a nombre de la ANI la totalidad de las actividades descritas en las resoluciones de tarifa especial que tiene el proyecto, para lo cual deberá proveer la totalidad de recursos de personal, materiales y equipos necesarios.
- Verificar que los procedimientos de reparación, reforzamiento, reemplazo o renovación de la vía propuestos por el Concesionario consideren las limitaciones al tráfico garantizando la operación ininterrumpida previendo, entre otros, las suspensiones o desviaciones de tráfico necesarias y las metodologías constructivas a utilizar en cada caso.
- Monitorear la corrección por parte del Concesionario de los deterioros o deficiencias detectadas en especial aquellos que pudieran afectar a la transitabilidad del sector, teniendo en cuenta el tiempo máximo de corrección establecido en el Contrato de Concesión.
- Exigir la adopción por parte del Concesionario de medidas preventivas y/o correctivas necesarias para la conservación de los sectores en las condiciones establecidas en el Contrato de Concesión.
- Verificar que todas las operaciones que restauren o mejoren las condiciones actuales sean realizadas conforme a la ley aplicable, en lo referente a la calidad de materiales, y los métodos de ejecución salvo justificación expresa debidamente presentada y verificada.
- Verificar los estudios de detalle adicionales relacionados con la incorporación de cualquier elemento adicional a la vía concesionada por cuenta y riesgo del Concesionario.
- Revisar los informes relacionados con la conclusión de obras de operación y mantenimiento al llegar al término de la concesión.
- Solicitar y verificar los procedimientos del Concesionario con respecto al control de transporte de cargas extradimensionadas y/o extrapesadas y/o peligrosas.

- Evaluar la posibilidad de que las concesiones compartan procesos y equipos de transmisión y de recibo y manejo de información en la ANI, sin eximir a cada Concesionario de responsabilidad frente a su propio sistema, inclusive la instalación y actualización de las cuatro terminales a ser instaladas en el Ministerio de Transporte.
- Como parte de sus procedimientos de verificación, presentar a la ANI informes sobre el cumplimiento por parte del Concesionario de las Obras de Mantenimiento y de sus obligaciones de Operación.
- Realizar las mediciones del Índice de Cumplimiento, según lo establecido en el Contrato de Concesión.

8.1.3 Área Financiera

Se aplicarán las mismas actividades descritas en el numeral 7.3 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas y adicionalmente:

- Llevar un control mensual (o en otra unidad de tiempo cuando la ANI lo requiera) detallado de los recaudos de Peaje hechos en desarrollo del proyecto, de acuerdo con la discriminación por caseta de peaje y por categoría de vehículos, así como del VPIP y suscribir las actas mensuales correspondientes, de conformidad con lo contemplado en el Contrato de Concesión. Los resultados de este control mensual deberán consignarse en el Informe Mensual.
- Suscribir las actas relativas en cada período de aforo y enviar dichas actas a la ANI.
- Monitorear el manejo de los recursos provenientes del recaudo de los peajes por parte del Concesionario de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión.
- Certificar el valor base del recaudo de los Peajes, para calcular las sumas que corresponden a la ANI y al Concesionario.

8.1.4 Área Jurídica

Se aplicarán las mismas actividades descritas en el numeral 7.4 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas y adicionalmente:

Verificar la correcta expedición, la validez jurídica y los términos y plazos de las garantías que deberá presentar el Concesionario, de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión con relación a la ejecución de las obras a llevar a cabo en la concesión

8.1.5 Área de Aforo y Auditoría

Se aplicarán las mismas actividades descritas en el numeral 7.5 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas y adicionalmente:

- Verificación del Programa de Operación y mantenimiento: el Interventor deberá realizar la verificación y expresar recomendaciones que considere oportunas dentro de los catorce (14) Días siguientes de la entrega de la información por parte del Concesionario, o según se establezca en el Contrato de Concesión.

- Llevar estricto seguimiento a las condiciones establecidas en las resoluciones y/o cualquier otro documento que otorgue tarifas especiales a los usuarios de la vía, entre ellos el plazo de entrega de documentación y pasadas mínimas, con el fin de suspender los beneficios a los usuarios que no cumplan con los requisitos exigidos.
- Verificar todos los informes y reportes del Concesionario, los registros de pesaje, los registros de recaudo de Peaje, los registros de placas de vehículos evasores y todos los demás informes y estadísticas que éste presente, así como supervisar su calidad, contenido y periodicidad en su presentación.

8.1.6 Área Ambiental

Se aplicarán las mismas actividades descritas en el numeral 7.6 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas y adicionalmente:

- Exigir al Concesionario la ejecución de las obras de restitución a que haya lugar
- Revisar, analizar y emitir concepto técnico con respecto al programa de higiene y seguridad industrial.
- Verificar el seguimiento y monitoreo de los trabajos para vigilar que la realización de las actividades de operación y mantenimiento se enmarquen dentro de los requerimientos ambientales y que sus resultados correspondan a los esperados, y diseñar y recomendar los correctivos necesarios.
- Monitorear la adecuada ejecución de los planes de disposición de desechos.
- Verificar que los trabajos se realicen de forma tal que los procedimientos aplicados sean compatibles, no sólo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones ambientales legales vigentes, el código de recursos naturales, los permisos y servidumbres, y concesiones otorgadas por autoridades competentes como MADS.
- Verificar que el sistema de calidad ambiental y el programa de seguridad y salud en el trabajo elaborado por el Concesionario, cumpla con las disposiciones legales en materia de seguridad industrial y determinado para todas y cada una de las actividades de obra y operación a realizar y vigilar el cumplimiento.
- Verificar el esquema operativo a través del cual el concesionario implementará sus obligaciones ambientales, efectuar el seguimiento permanente en los frentes de obra, para verificar la aplicación de las técnicas, procedimientos, medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, PAGA y demás requerimientos de las Autoridades Ambientales, así como efectuar acciones de control por parte de personal especializado para garantizar que los efectos ambientales negativos que puedan presentarse sean minimizados, aplicando el plan de manejo ambiental.
- Verificar que el Concesionario cumpla con las obligaciones de establecer, documentar y mantener un sistema de calidad como medio para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones, así como con el sistema de calidad de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión.

- Hacer control y seguimiento al avance de las compensaciones ambientales y al desembolso desde la Subcuenta en el marco de lo establecido con imputación a esta.

- Realizar el seguimiento al cierre de las obligaciones ambientales pendientes de cumplir por parte del concesionario, a la terminación de cada una de las unidades funcionales, ya sea dentro de los 180 días de que trata la parte general del Contrato de Concesión o posterior a ello, hasta el cierre de las obligaciones ambientales derivadas de la ejecución del contrato de concesión.

- Verificar periódicamente e informar a través de los informes definidos, el seguimiento al cierre de los expedientes abiertos ante las autoridades ambientales con ocasión de los tramites, autorizaciones y/o concesiones ambientales solicitadas y otorgadas para la ejecución de las obras contratadas.

- Comunicar oportunamente a la Agencia las recomendaciones a la Agencia cuando se vea la necesidad de cambios o modificaciones que afecten o involucren la gestión ambiental que debe adelantar el concesionario.

- Verificar la información reportada a las Autoridades Ambientales competentes a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICAs, incorporando en el Informe Mensual de Interventoría el estado de dicha validación.

- Verificar cuando aplique y dentro de lo establecido en la licencia y permisos ambientales la activación de los Planes de Gestión del Riesgo.

- Realizar el seguimiento y requerimientos, en caso de que aplique, a las acciones y medidas propuestas para mitigar y minimizar el atropellamiento de fauna en el corredor vial.

8.1.7 Área Social

Se aplicarán las mismas actividades descritas en el numeral 7.7 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas y adicionalmente:

- Monitorear la adecuada ejecución de las actividades establecidas para esta etapa del proyecto y que hacen parte de los Instrumentos de Gestión Social, así como de los demás aspectos definidos en el Contrato de Concesión y en el Apéndice Técnico Social, de manera tal que oportunamente se pueda prever y controlar cualquier situación de índole social que pudiera poner en riesgo el adecuado desarrollo de esta etapa del proyecto.
- Monitorear la adecuada ejecución de los programas sociales contenidos en los Planes de Manejo Ambiental, PAGA y cumplimiento de obligaciones de consultas previas.

8.1.8 Área Predial

Se aplicarán las mismas actividades descritas en el numeral 7.8 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas y adicionalmente:

- Vigilar que el Concesionario siga las directrices impartidas por la ANI en materia predial, de acuerdo con las obligaciones contractuales y la normatividad vigente.
- Verificar que el corredor vial concesionado se encuentre libre de toda invasión y el concesionario adelante las acciones preventivas y de restitución, cuando sea necesario.
- Realizar las mediciones del Índice de Cumplimiento Predial, según lo establecido en el Contrato de Concesión.

8.1.9 Área de Riesgos:

Se aplicarán las mismas actividades que las señaladas en el numeral 7.9 que para esta área se señalan en el presente documento, pero sin limitarse a ellas.

9. PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA

El Interventor debe acoger los indicadores de medición de acuerdo con lo establecido en el reglamento de operación, las normas de mantenimiento del Contrato de Concesión y de acuerdo al apéndice de indicadores del Contrato de Concesión.

En el evento en que el Contrato de Concesión no señale la norma técnica aplicable para efectuar las mediciones a que hubiere lugar, el Interventor deberá solicitarle a la ANI la definición concreta de la norma técnica y la periodicidad que deberá ser aplicada para el efecto.

9.1 Informes y cronogramas

9.1.1 Informe Mensual

Preparar y presentar a la ANI, dentro de los diez (10) Días Calendario de cada Mes, el Informe Mensual que, metodológicamente, comprenderá una parte ejecutiva y otra de temas generales.

La parte ejecutiva contendrá indicadores de gestión presentados de forma visual, gráficos u otras herramientas que permitan comprender rápidamente el estado del Proyecto, indicando las conclusiones y recomendaciones del Interventor.

La parte general del informe contendrá el análisis de los datos del Proyecto, entre otros, de los siguientes:

a) Los movimientos financieros efectuados, los aportes y pagos, así como una evaluación de la situación financiera del Proyecto, mediante el uso de indicadores;

b) El desarrollo y avance del plan de obras correspondiente al alcance físico básico del Contrato de Concesión;

c) El desarrollo y avance del programa de operación y mantenimiento de la vía,

d) El desarrollo y monitoreo de los instrumentos, planes y programas sociales y ambientales y plan de manejo de tráfico y señalización

e) El desarrollo y avance de la información del cumplimiento de indicadores, el cual incluirá el cálculo de la reducción total sobre la retribución por disponibilidad

f) Los problemas presentados y las soluciones planteadas; (vii) las actividades y gestiones del Interventor; la relación de temas pendientes y las causas de su no definición; y,

g) Las conclusiones y recomendaciones del Interventor.

Este informe deberá incluir el concepto del Interventor sobre todos y cada uno de los asuntos cuya revisión, evaluación y análisis tenga éste a su cargo, de acuerdo con lo establecido en el presente Contrato de Interventoría, así como en el Contrato de Concesión, sus modificaciones y Anexos.

Así mismo, los Informes Mensuales deberán contener, lo siguiente:

a) Nombre del Interventor.

b) Etapa en que se encuentra el Contrato de Concesión objeto de la interventoría.

c) Ficha Técnica del Proyecto

d) Información del Contrato de Concesión objeto de la interventoría.

   i. Respecto del Contrato de Concesión, diligenciamiento de los formatos SIAC que le apliquen.

   ii. Descripción de cumplimiento de las obligaciones del Concesionario, las que dependerán de la etapa en que se encuentre el Contrato de Concesión:

      - Avance y estado gestión ambiental
      - Avance y estado gestión predial
      - Avance y estado gestión social
      - Avance y estado desarrollo de las obras
      - Avance y estado aforo y auditoría
      - Seguimiento, estado y diagnóstico del control y seguimiento jurídico

   iii. Requerimientos de informes solicitados al Concesionario.

   iv. Información de incumplimiento de indicadores en el cual se incluirá el cálculo de la reducción total sobre la retribución por disponibilidad.

   v. Seguimiento a las modificaciones contractuales del Concesionario, cuando aplique.

   vi. Estado de las garantías otorgadas por el Concesionario;

   vii. Avance físico

- Actividades a precio global
- Actividades de riesgo geológico (si aplica)
- Cantidades de obra ejecutada

viii. Esquema del abscisado del proyecto.

ix. Valor pagado por obras complementarias (cuando aplique).

x. Actos administrativos de aspecto ambiental.

xi. Consolidado de pesaje de camiones por peaje.

xii. Informe General parte técnica y operativa.

e) Etapa en que se encuentra el proyecto.

f) Descripción de cumplimiento de las obligaciones del Contratista, las que dependerán de la etapa en que se encuentre el Contrato.

g) Información Financiera

i. Síntesis del Comité de Fiducia

ii. Resumen de ingresos de la concesión en el período

iii. Resumen consolidado de ingresos de la concesión

iv. Estado de las cuentas y los estados financieros del Fideicomiso y de cada una de las subcuentas que lo integran, de conformidad con la información entregada por la sociedad fiduciaria que administre el Fideicomiso y el análisis de estos aspectos

v. Comportamiento del tráfico anual desde el inicio de la concesión

vi. Comportamiento del recaudo anual desde el inicio de la etapa de operación

vii. Resumen de pagos por concepto de retribución, según el cumplimiento de indicadores de estado y operación establecidos en el Contrato de Concesión.

h) Servicios de la concesión.

i) Detalle de actividades y obligaciones cumplidas por el Interventor, conforme a las obligaciones previstas en el presente contrato.

j) Acreditación de cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social por parte del personal del Interventor, para lo cual deberá anexar la planilla integrada de liquidación de aportes parafiscales, la cual podrá ser verificada por el supervisor de la ANI las veces que lo estime conveniente. Adicional a lo anterior, el supervisor del contrato designado por la ANI podrá exigir a lo largo del Contrato de Interventoría todas las veces que lo considere conveniente: los contratos, órdenes de servicio, cuentas de cobro u otros documentos, de la totalidad del personal, que demuestren la remuneración y la relación existentes entre el Interventor y el miembro de su equipo, bajo las cuales se están prestando los servicios de consultoría por parte del mencionado personal.

k) Anexar la relación y copia magnética de la correspondencia que le permita a la ANI mantener control sobre los requerimientos escritos, cumplir los plazos de respuesta y actuar según lo acordado.

l) Resultados de las mediciones de los indicadores de estado y operación.

m) Observaciones y generalidades consideradas por el Interventor, que no puedan ser catalogadas dentro de las generalidades anteriormente establecidas.

n) Conclusiones y recomendaciones del Interventor a la ANI, y acciones correctivas y/o preventivas a implementar en todos los aspectos de la concesión (administrativo, financiero, técnico, ambiental, social, predial, jurídico, operación, mantenimiento, etc.)

o) Listado de Mediciones, Ensayos y Verificaciones: el Interventor indicará con toda precisión las mediciones, ensayos y verificaciones que hubiera efectuado de conformidad con las actividades y procedimientos de Interventoría, aquellas que hubiera realizado en adición a las descritas en los anexos Técnicos del Contrato de concesión y la Propuesta del Interventor. Igualmente incluirá los resultados de estos estudios.

p) Una relación sobre la atención de las solicitudes, quejas y reclamos presentados por la ciudadanía que tengan como objeto algún tema atinente a las obligaciones del concesionario y del interventor, el estado de trámite y contestación de las mismas y los mecanismos adoptados para la corrección de los problemas denunciados en tales PQR, dispuestos por el Interventor en caso de que fueran procedentes.

q) Incluir dentro del informe mensual que debe presentar el Interventor, se relacione y cuantifique las actividades de mantenimiento. Adicionalmente se deben presentar los planes de mantenimiento anual para cada tramo del proyecto de concesión.

r) Incluir en el informe video de avances mensuales del proyecto en medio magnético.

No obstante, lo anterior, el Interventor podrá incluir información adicional tendiente a cumplir con sus obligaciones en relación con la ejecución del Contrato de Concesión y el contenido de éste. Estos informes mensuales deberán presentarse dentro de los primeros diez (10) Días Calendario de cada Mes, al supervisor del presente Contrato y será requisito indispensable que el equipo de apoyo y el Supervisor revisen y den su visto bueno al informe para el pago mensual al Interventor, salvo que el Contrato de Concesión establezca un plazo de entrega diferente.

El pago mensual que debe hacerse como remuneración a las labores de Interventoría se realizara de acuerdo a lo establecido a la Cláusula 2.4 del contrato de Interventoría, una vez adelantado el trámite pertinente, está condicionado a la previa aprobación que haga la ANI de los informes, diagnósticos o productos que deba presentar el Interventor a la ANI durante el correspondiente periodo mensual y a la presentación de las certificaciones de los pagos de aportes parafiscales del Personal del Interventor.

En cada uno de los Informes Mensuales, el Interventor indicará con toda precisión las mediciones, ensayos y verificaciones que hubiera efectuado de conformidad con las actividades y procedimientos de Interventoría, así como los resultados de los mismos. En todo caso, el Interventor deberá tener en cuenta que las actividades y procedimientos del Interventor son apenas los requisitos mínimos que debe cumplir en desarrollo del Contrato de Interventoría. Por lo tanto, el Interventor en su Informe Mensual, deberá incluir el listado de las mediciones, ensayos y verificaciones que hubiera efectuado, así como aquellas que hubiera realizado en adición a las descritas en los Apéndices del Contrato de Concesión y la propuesta del Interventor.

9.1.2 Informe Inicial

El Interventor de manera paralela a las actividades de supervisión descritas más adelante deberá entregar dentro de los dos meses siguientes al Acta de Inicio, un informe inicial que contenga una serie

de diagnósticos de la concesión que está siendo objeto de interventoría, el cual será presentado a la ANI mediante un informe escrito (el "Informe Inicial"). Dicho Informe Inicial se compone de:

a) Diagnóstico Inicial

Teniendo en cuenta el alcance del Contrato de Concesión, se deberá realizar un análisis completo e integral del desarrollo de las actividades establecidas en el Contrato de Concesión, según el programa de actividades, inversiones y obras previstas contractualmente.

El informe deberá contener además indicadores de gestión que permitan detectar de forma rápida y visual la situación del Contrato de Concesión.

Una vez el Interventor presente dichos informes a la ANI se surtirá el procedimiento de aprobación de informes previsto en el Contrato de Interventoría.

b) Diagnóstico Estratégico

En términos generales, este diagnóstico tiene como objetivo general analizar completa e integralmente el nivel de ejecución de todas las áreas de gestión a cargo del Concesionario, y a partir de esto, el planteamiento y definición de las estrategias de control y seguimiento de la concesión.

Teniendo en cuenta el alcance del Contrato de Concesión, se deberá realizar un análisis completo e integral del desarrollo de las actividades establecidas en el contrato, según el programa de actividades, inversiones y obras previstas contractualmente.

En el diagnóstico se identificarán aquellas acciones críticas y estratégicas del Contrato de Concesión objeto de la interventoría, necesarios para lograr los objetivos definidos. A través de lo anterior, se logrará un plan estratégico que permita definir y tomar una serie de decisiones fundamentales para la ejecución del respectivo contrato de interventoría.

El diagnóstico estratégico corresponde con un enfoque transversal de procesos por área de gestión, a partir de la descomposición del Contrato de Concesión objeto de la interventoría en procesos interrelacionados.

Se entiende como proceso el conjunto de acciones y actividades interrelacionadas que son ejecutados por el equipo de trabajo del Interventor para alcanzar un conjunto de productos, resultados y servicios.

Así mismo, para cada uno de los aspectos del diagnóstico estratégico, el Interventor hará un análisis especial en la matriz de riesgos existente en el Contrato de Concesión objeto de la interventoría.

El diagnóstico estratégico se compone de sub-diagnósticos específicos en la totalidad de áreas que hagan parte del Contrato de Concesión objeto de la interventoría.

Deberá reflejarse el estado actual de las obligaciones a llevar a cabo por parte del Concesionario y deberá contener las acciones correctivas y recomendaciones que sean necesarias implementar en caso de presentarse atrasos, falencias, etc.

c) Diagnóstico Financiero

El Interventor elaborará un diagnostico financiero que sea el resultado del análisis financiero en el cual se verá reflejado el estado actual de la concesión desde una óptica financiera teniendo en cuenta variables cuantitativas y cualitativas para dicho fin.

El Interventor tendrá la responsabilidad de mostrar de manera detallada cómo se encuentra el estado de ingresos de la concesión, hasta lo ejecutado en ese momento.

El interventor deberá realizar el diagnóstico al balance financiero que implica un análisis al flujo de caja del proyecto desde su inicio, con base en la información registrada en el Fideicomiso, la suministrada por el Concesionario, la ANI y el INVIAS.

Dentro del diagnóstico financiero se debe elaborar su propio modelo financiero de la concesión para seguimiento del proyecto. Para lo anterior deberá tener en cuenta los documentos y modelos contractuales, así como cualquier información relacionada a las variables que generen obligación contractual.

De igual manera se deberá hacer un análisis detallado del estado de deudas del Concesionario.

d) Diagnóstico Técnico-Operativo

El Interventor deberá realizar un análisis detallado del estado de cada una de las etapas del Contrato de Concesión desde una perspectiva técnica y operativa, incluyendo un análisis completo e integral del desarrollo de las actividades establecidas en el Contrato de Concesión, según el programa de actividades, inversiones y obras previstas contractualmente.

Deberá considerar todas las áreas concesionadas y analizar cada una de las etapas presentes en el Contrato de Concesión y se dará por separado un sub-diagnóstico cuantitativo y cualitativo de la etapa de Operación y las Obras de Mantenimiento del Contrato de Concesión

Debe haber también una descripción detallada de las cantidades de obras complementarias obligatorias y complementarias voluntarias ejecutadas que den razón del estado de la inversión realizada.

Se hará especial énfasis en los problemas encontrados en las obras ya ejecutadas y en aquellas que el Interventor previa revisión conjunta con la ANI considere se deben adicionar para garantizar que se cumpla con el objeto del Contrato de Concesión.

Como parte de este diagnóstico el Interventor realizará una filmación de la carretera y obras objeto del Contrato de Concesión con el fin de documentar el estado del Proyecto.

e) Diagnóstico Jurídico

El Interventor deberá realizar un diagnóstico detallado de todos los documentos contractuales con el objeto de obtener un análisis de cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del concesionario. Dicho análisis deberá incluir recomendaciones sobre la procedencia de aplicación de descuentos, multas o cualquier otra medida tendiente a garantizar la cumplida ejecución del contrato. Así mismo, se deberá efectuar un análisis de vigencia y aplicabilidad de pólizas y garantías a efectos de tener alertas sobre vencimientos de vigencias o sobre posibles hechos que pudieren afectar la efectividad de dichas garantías o situaciones que podrían constituirse en siniestros en virtud del Contrato de Concesión y de la Ley Aplicable.

9.1.3 Informe de Avance

El Informe Inicial deberá ser actualizado anualmente por parte del Interventor. Para el efecto, cada doce (12) meses, contados a partir de la fecha del Acta de Inicio, deberá presentar un nuevo informe de actualización del diagnóstico en el que se refleje la actualización de todos los diagnósticos del Informe Inicial, así como el estado de avance y ejecución de cada una de las obligaciones a cargo del Concesionario por áreas de gestión (el "Informe de Avance"). Esto sin perjuicio de la presentación de los demás informes por parte del Interventor de acuerdo con el Contrato de Interventoría.

Para cada uno de los aspectos del Informe de Avance, el Interventor deberá revisar y actualizar la matriz de riesgos existente en el Contrato de Concesión y elaborada dentro del enfoque de la consultoría.

9.1.4 Informes por Terminación de Etapas.

a) El Interventor deberá suministrar al supervisor de la ANI un informe de terminación de cada Etapa que conforma el Contrato de Concesión, el cual deberá ser presentado por escrito dentro de los diez (10) Días siguientes a la verificación que haga el interventor de la terminación de dichas etapas, conforme se estableció en el Contrato de Concesión objeto de la interventoría (el "Informe de Terminación de Etapa").

b) El Informe por Terminación de Etapas será uno de los soportes para proceder a la suscripción del acta de inicio de la siguiente etapa, de acuerdo con el plan de obras, y en general, con el Contrato de Concesión. La entrega de cada etapa estará condicionada al cumplimiento de los requisitos establecidos en el respectivo Contrato de Concesión objeto de la interventoría para tal efecto y será función del Interventor verificar el cumplimiento de todos los hitos correspondientes.

c) El informe por Terminación de Etapa deberá contener una relación detallada y discriminada respecto de la gestión global del concesionario, de acuerdo con las obligaciones previstas en el Contrato de Concesión. Dicho informe deberá incluir los resultados de todos los análisis realizados por el Interventor que demuestren que el Concesionario ha cumplido cabalmente con todos los términos y condiciones establecidos en el Contrato de Concesión para poder suscribir el acta de terminación de una etapa, incluyendo, pero no limitado a:

   i. Una relación de la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en el Contrato de Concesión objeto de la interventoría.

   ii. El procedimiento adelantado para la verificación del cumplimiento de las obligaciones establecidas, de acuerdo con el Contrato de Concesión objeto de la interventoría y demás aplicables.

   iii. Un informe sobre la memoria técnica de las actividades de cada etapa (según este término se define en el Contrato de Concesión objeto de la interventoría) entregada por el Concesionario para cada Etapa respectivo, incluyendo sus correcciones o complementaciones.

d) El equipo de la ANI revisará y aprobará el informe por terminación de cada etapa si este se ajusta a los términos y condiciones establecidos en el presente Anexo y en el Contrato de Concesión. No obstante, el Supervisor de la ANI podrá advertir deficiencias en el informe por terminación de cada etapa, las cuales deberá comunicar por escrito al Interventor, quien

contará con un plazo máximo de una (1) semana para ajustar el informe por terminación de cada Etapa (si es del caso) a satisfacción de la ANI.

e) La no presentación del informe por terminación de cada etapa a que se refiere esta sección, o la deficiencia en su contenido y su no corrección a satisfacción de la ANI dentro del plazo dispuesto en el literal (c) anterior, serán causa suficiente para la imposición de las multas, sanciones y responsabilidades que puedan ser impuestas al Interventor por su incumplimiento de conformidad con este Contrato de Interventoría y con la normatividad aplicable.

9.1.5 Informe Final

Una vez cumplido el término del contrato de interventoría, o en caso de terminación anticipada del presente Contrato por cualquiera de las causales previstas en el contrato o en la ley, dentro de los veinte (20) Días Calendario siguientes de acaecido cualquiera de estos eventos, deberá presentar el Informe Final, el cual metodológicamente comprenderá una parte ejecutiva y otra de temas generales (el "Informe Final")

La parte ejecutiva contendrá indicadores de gestión presentados de forma visual, gráficos u otras herramientas que permitan comprender rápidamente el estado del proyecto, así como las conclusiones y recomendaciones del Interventor.

El informe general contendrá el análisis de datos, entre otros los de: balance general de todas las tareas y actividades del proyecto otorgado en concesión, durante el ejercicio de la interventoría y la situación de cada una de ellas al concluir su gestión, indicando detalladamente la situación financiera de la concesión. Este informe deberá contener la relación de los documentos y asuntos pendientes relacionados con el proyecto, indicando las causas de su no solución y las recomendaciones especiales que el Interventor crea convenientes para el adecuado desarrollo del mismo y todo lo que hubiere recibido de interventores anteriores, los asuntos, modificaciones aprobadas por el Interventor. El Informe Final se acompañará de un archivo fotográfico y de video de la vía con el fin de documentar el estado en que se entrega el Contrato de Concesión, así como indicará una relación de temas pendientes y las causas de su no definición.

Adicionalmente, este informe deberá contener un informe de Diagnóstico Final. Este deberá contemplar:

a) Aspectos financieros, técnico-operativos, social-prediales y jurídicos, así como las recomendaciones a seguir.

b) Relación de los problemas técnicos, geológicos, geotécnicos, estructurales, hidráulicos, de suelos, las fuentes de materiales utilizadas en la construcción de las obras, y su ubicación, clase de ensayos ejecutados y los resultados obtenidos, todos estos documentos constitutivos de la memoria técnica.

c) Informar acerca de los controles de calidad e informe de calidad llevados a cabo por el concesionario. Se incluirá la variable ambiental, principalmente en lo relacionado con el plan de manejo ambiental y el monitoreo a que dé lugar la obra.

d) Inventario del estado de las señales verticales y de las obras de arte ubicadas en el proyecto.

e) Para cada uno de los aspectos del diagnóstico final, el Interventor deberá evaluar la matriz de riesgos actualizada del Contrato de Concesión.

f) Un análisis global de la ejecución del Contrato de Concesión, hasta el momento de la elaboración del informe final.

g) Los principales movimientos que se efectuaron en el Fideicomiso, con detalle de los balances de cuentas y subcuentas, durante un período de 90 Días antes a la fecha de terminación del Contrato de Interventoría.

h) Una relación de las obras ejecutadas por el Concesionario, en la cual se indique el cumplimiento de cada una de estas obras con los resultados exigidos en el Contrato de Concesión, sus Apéndices y sus otrosíes.

i) Una relación de los diseños y obras que hacen parte de la Concesión, en la cual se indique el cumplimiento de éstas frente al Contrato de Concesión.

j) Una relación de la totalidad de las pruebas realizadas a las obras recibidas, si tal recibo se hubiere efectuado.

k) Las sanciones que hubiesen sido aplicadas al concesionario durante la ejecución del Contrato de Concesión, discriminando entre aquellas que hubieren sido efectivamente pagadas por el concesionario, aquellas que se le hubieren deducido de cualquier pago, aquellas que hubieren sido controvertidas y estuvieren pendientes de resolución y aquellas que se encontraren pendientes de pago o deducción al momento de la elaboración del informe final.

l) Un recuento de las garantías otorgadas por el Concesionario, su estado, vigencia y coberturas.

El pago correspondiente a la última factura del contrato de Interventoría, estará sujeto a la presentación y previa aprobación por parte de la ANI del informe final presentado por el Interventor.

10. PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE DOCUMENTOS Y DE LAS DEMÁS SOLICITUDES

Cuando no se haya establecido ningún procedimiento específico en el Contrato de Concesión ni en el Contrato de Interventoría y sus anexos, en el evento en que surja la obligación a cargo del Interventor de entregar a la ANI actas, informes y en general cualquier documento, deberá agotarse el siguiente procedimiento para la aprobación correspondiente:

a) El Interventor deberá entregar un ejemplar impreso y uno en medio magnético a la ANI del Informe o documento correspondiente, dentro de los términos fijados para el efecto.

b) Dentro de los diez (10) Días Hábiles contados a partir del día siguiente al recibo del Informe, la ANI previo el análisis y el estudio correspondiente, presentará por escrito al Interventor las observaciones y recomendaciones que considere pertinentes para efecto de aprobar los documentos presentados.

c) Si dentro del término señalado en el literal anterior, la ANI le solicita por escrito al Interventor que aclare, modifique y/o corrija el Informe o documento presentado, el Interventor dentro de los cinco (5) Días Hábiles contados a partir del día siguiente del recibo de la solicitud de aclaración, modificación y/o corrección, deberá entregar un ejemplar impreso y en medio magnético a la ANI del Informe respectivo incluyendo las observaciones presentadas por este.

d) Previo el análisis correspondiente y dentro de los cinco (5) Días Hábiles contados a partir del día siguiente del recibo de los documentos que contengan las observaciones presentadas, la

ANI los aprobará. En caso contrario, procederá conforme lo establecido en la cláusula de multas establecida en el Contrato de Interventoría.

Todas las solicitudes que la ANI y el Interventor eleven entre sí, deberán ser resueltas dentro de los quince (15) Días Hábiles contados a partir del Día siguiente a su recibo. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en el numeral 16 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, respecto de las solicitudes que presente el Interventor en relación con aspectos derivados de la ejecución del Contrato de Interventoría.

11. REMUNERACIÓN MENSUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Para efectos de remuneración del Contrato de Interventoría, los valores descritos en el Presupuesto Desagregado en el (Anexo 4A) del presente Anexo Técnico, presentado por el Interventor conforme a lo establecido en CLÁUSULA 4.1 Personal Mínimo Obligatorio del Interventor y la CLÁUSULA 4.3 Modificación al Plan de Cargas de Personal, del Anexo 2 "Minuta del Contrato de Interventoría", no podrán superar los topes máximos mensuales establecidos, ni superar el factor multiplicador contemplado en el valor del Contrato.

12. PRESUPUESTO DESAGREGADO

La tabla de datos de este Anexo Técnico, de conformidad con la Definición 1.28 "Presupuesto Desagregado" del Anexo 2 "Minuta del Contrato de Interventoría", deberá presentarse conforme el formato Excel (Anexo 4A) adjunto, únicamente por parte del Adjudicatario.

13. PLAN DE CARGAS

El Interventor podrá organizar el equipo de trabajo, de acuerdo con su experiencia y su estructura administrativa; sin embargo, existe un Personal Obligatorio mínimo que debe ser presentado a la Entidad, cuyos requerimientos se establecen en el presente documento.

El Interventor definirá las cargas de trabajo del personal que involucrará en la ejecución del Contrato considerando la relación de actividades, alcance, funciones y procesos a ejecutar. Todos estos costos deben ser involucrados en la oferta económica presentada por el proponente.

Para firmar acta de inicio del Contrato de Interventoría, el siguiente Personal Mínimo Obligatorio deberá ser presentado con las certificaciones y soportes necesarios para acreditar las profesiones, postgrados y la experiencia mínima solicitada. Dichos documentos soporte serán entregados a la ANI en un plazo no mayor a ocho (8) Días después de celebrada la audiencia de adjudicación del proceso.

Tabla 1. Personal mínimo Obligatorio que deberá estar aprobado como prerrequisito para la firma del acta de inicio de interventoría.

CANT	PERSONAL PROFESIONAL
1	Director de Interventoría

1	Subdirector Técnico - Operativo

El Personal Mínimo Obligatorio requerido para la ejecución de la Interventoría no será calificable, pero el interventor deberá contar con él para la ejecución de la misma.

En caso de que la ANI presente observaciones respecto de los profesionales presentados, el Interventor deberá efectuar las correcciones o modificaciones necesarias dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la fecha de notificación de la Comunicación. Por su parte, la ANI dispondrá de cinco (5) Días Hábiles a partir de la entrega de los documentos correspondientes para efectuar la aprobación respectiva. El incumplimiento de estos términos por parte del Interventor dará lugar al inicio del respectivo proceso administrativo sancionatorio en los términos del presente Contrato y la Ley Aplicable.

El Personal restante deberá presentarse por el Interventor a más tardar dentro de los diez (10) Días siguientes a la suscripción del Acta de Inicio y estar aprobado a más tardar dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a su presentación, so pena de iniciar las acciones sancionatorias establecidas en el presente Contrato de Interventoría. En el evento que la entidad tenga observaciones aplicarán los mismos términos indicados en el literal anterior.

La determinación del personal fue elaborada a partir del ejercicio realizado por la Vicepresidencia de Estructuración de la ANI y ajustada conforme a la experiencia de la Vicepresidencia de Gestión Contractual o Vicepresidencia Ejecutiva, producto del seguimiento y control a los contratos de concesión vigentes.

En el evento en que para la correcta ejecución de la Interventoría integral se requieran mayores dedicaciones de tiempo, el reemplazo, incremento o complementación del recurso humano o físico, las mismas serán modificadas y asumidas por el contratista dentro del precio pactado. En todo caso, el Interventor deberá contar con los recursos humanos y físicos en cantidad, capacidad y disponibilidad suficientes para dar cumplimiento a sus obligaciones contractuales a cuenta y riesgo de este.

NOTA: En caso de presentarse experiencias simultáneas en tiempo por parte del personal presentado por el Interventor, respecto de cada uno de ellos, solamente se aceptará una de éstas como acreditación de la experiencia general o específica para la evaluación de la hoja de vida.

Para el caso de los profesionales que acrediten formación académica adicional a la mínima requerida, se tendrán en cuenta dichos estudios para validar experiencia general o específica de la siguiente manera:

Tabla 2. Equivalencia de estudios.

TITULO	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
Especialización	Dos (2) años	Un (1) año
Maestría	Tres (3) años	Uno y medio (1.5) años
Doctorado	Cuatro (4) años	Dos (2) años

En todo caso, se resalta que a cada profesional únicamente se le validará un (1) título académico adicional a los títulos exigidos en la descripción del perfil del cargo, es decir si al profesional se le exige

el título de especialización y éste acredita además de la misma, maestría y doctorado, se le tendrá en cuenta solamente una equivalencia correspondiente a la maestría o al doctorado siempre y cuando esté relacionada con el perfil del cargo solicitado.

En caso de que un título académico no coincida con la denominación indicada en el presente documento, pero el Interventor considere que, por su contenido y nivel de profundidad, corresponde a uno cuya acreditación para este proyecto es aceptada, podrá presentar la información que considere necesaria para demostrar la equivalencia del título.

Nota: Los costos directos asociados al equipo mínimo obligatorio contenido dentro del Plan de Cargas de Personal, y los costos indirectos serán los indicados en el Presupuesto Desagregado a entregar solo por el Contratista Adjudicatario, mediante el ANEXO 4A; los cuales en todo caso no podrán superar el valor máximo de la remuneración mensual y anual establecidas en dicho documento, ni tampoco el valor máximo del factor multiplicador, que corresponderá máximo al 2.2. Lo anterior de acuerdo a lo citado en el Documento "Minuta del Contrato" CLÁUSULA 2.3 Término de ejecución del Contrato.

13.1 Distribución de Funciones y Dedicación del Personal

El Interventor podrá organizar el equipo de trabajo, de acuerdo con su experiencia y su estructura administrativa; con observancia siempre de los requisitos de tiempo y experiencia del Personal Mínimo señalados en el Contrato de Interventoría.

CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
Director de Interventoría	Matrícula profesional vigente (o título profesional en caso de que esté legalmente permitido el ejercicio de la respectiva profesión desde la fecha de graduación) de Ingeniero Civil o de Ingeniero en transportes y vías. Título de especialización o maestría o doctorado en alguna de las siguientes áreas: ingeniería civil, administración, Ingeniería ambiental, economía, finanzas, gerencia financiera, gerencia de proyectos, evaluación de proyectos, evaluación financiera, gerencia de construcción, gerencia de obras o Infraestructura Vial, Dirección y Gestión de Proyectos.	Experiencia General no menor de ciento cuarenta y cuatro meses (144) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de ciento veinte meses (120) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberán presentar máximo 8 certificaciones de proyectos en las que conste que haya participado bajo cualquiera de las siguientes opciones o mediante la combinación de éstas: (i) Ejercicio profesional en la empresa privada, como director, subdirector o gerente de diseño y/o construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y operación de Infraestructura Vial rural o urbana o como director, subdirector o gerente de Supervisión o Interventoría de proyectos de diseño y construcción de Infraestructura Vial como director de proyectos de concesión de Infraestructura Vial o como director de Supervisión o Interventoría de proyectos de concesión de Infraestructura Vial. Como mínimo una certificación de la experiencia acreditada debe ser en ejercicio profesional como director. (ii) Ejercicio profesional en entidades estatales o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel directivo o asesor o ejecutivo, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con proyectos de diseño y/o construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento y operación de Infraestructura de Transporte o relacionada con proyectos de concesión de Infraestructura Vial.
Subdirector Técnico y/o Operativo	Matrícula profesional vigente (o título profesional en caso de que esté legalmente permitido el ejercicio de la respectiva profesión desde la fecha de graduación) de ingeniero civil o de ingeniero de transportes y vías. Título de especialización o maestría o doctorado en alguna de las siguientes áreas: diseño geométrico de vías, transporte, infraestructura vial, pavimentos, gerencia o gestión de proyectos viales o vías o geotecnia o Ingeniería Civil, Dirección y Gestión de Proyectos.	Experiencia General no menor de ciento veinte meses (120) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de ochenta y cuatro (84) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 8 certificaciones de proyectos en las que conste que haya participado bajo cualquiera de las siguientes opciones o mediante la combinación de éstas: (i) Ejercicio profesional en la empresa privada ejecutando actividades operativas, como director, subdirector, gerente, subgerente o ingeniero residente de proyectos de construcción y/o de rehabilitación y/o de mejoramiento, conservación y/o mantenimiento de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o como director, subdirector, gerente, subgerente o ingeniero residente de Supervisión o Interventoría de proyectos de construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento, conservación y/o mantenimiento de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o como director, subdirector, gerente, subgerente o ingeniero residente de proyectos de concesión de Infraestructura Vial o de Supervisión o Interventoría de proyectos de concesión de Infraestructura Vial. (ii) Ejercicio profesional en entidades estatales o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel directivo o asesor o ejecutivo o como profesional especializado, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con proyectos de construcción y/o de rehabilitación y/o mejoramiento o conservación y/o mantenimiento de Proyectos de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o de concesión de Infraestructura Vial.

Subdirector Jurídico	Matrícula profesional vigente de Abogado (o título profesional en caso de que esté legalmente permitido el ejercicio de la respectiva profesión desde la fecha de graduación) Título de especialización o maestría o doctorado en Derecho Administrativo o Derecho Público o Derecho Contractual o Derecho Comercial o Derecho Financiero.	Experiencia General no menor de ciento veinte meses (120) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de ochenta y cuatro (84) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 8 certificaciones de proyectos en las que conste que haya participado bajo cualquiera de las siguientes opciones o mediante la combinación de éstas: (i) Ejercicio profesional en la empresa privada ejecutando como director, subdirector, gerente, subgerente de Proyectos de Infraestructura Vial en proyectos relacionados con cualquiera de las siguientes actividades: • Infraestructura, lo cual incluye proyectos eléctricos, de acueductos y alcantarillados, de empresas de gas, aseo, puentes, puertos, aeropuertos, vías terrestres, marítimas, fluviales y férreas. • Estructuración de concesiones de infraestructura. • Proyectos relacionados con el sistema financiero colombiano. • Mercado de capitales. • Banca de inversión. • Manejo de modelos financieros. • Proyectos financieros para proyectos privados. (ii) Ejercicio profesional en entidades estatales o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel directivo o asesor o ejecutivo o como profesional especializado, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con proyectos de construcción y/o de rehabilitación y/o mejoramiento o conservación y/o mantenimiento de Proyectos de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o de concesión de Infraestructura Vial.
Subdirector Financiero	Matrícula profesional vigente (o título profesional en caso de que esté legalmente permitido el ejercicio de la respectiva profesión desde la fecha de graduación) en alguna de las siguientes profesiones: economía, ingeniería industrial, ingeniería civil, ingeniería de transportes y vías; administración de empresas, contaduría pública o en áreas administrativas o económicas o financieras. Título de especialización o maestría o doctorado en: administración financiera, gerencia financiera, finanzas, evaluación financiera de proyectos, magíster en administración, auditoría financiera, gestión financiera o economía.	Experiencia General no menor de ciento veinte meses (120) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de ochenta y cuatro (84) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 8 certificaciones de proyectos en las que conste que haya participado bajo cualquiera de las siguientes opciones o mediante la combinación de éstas: (i) Ejercicio profesional en la empresa privada, como director financiero, subdirector financiero, gerente financiero, subgerente financiero, especialista financiero o asesor financiero en proyectos relacionados con cualquiera de las siguientes actividades: Infraestructura, lo cual incluye proyectos eléctricos, acueductos y alcantarillados, puentes, puertos, aeropuertos, vías terrestres, marítimas, fluviales y férreas. Estructuración de concesiones de infraestructura. Proyectos relacionados con el sistema financiero colombiano. Mercado de capitales. Banca de inversión. Manejo de modelos financieros. Proyectos financieros para proyectos privados. (ii) Ejercicio profesional en entidades estatales o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel directivo o asesor o ejecutivo o como profesional especializado siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con proyectos financieros de infraestructura concesionada o en cualquiera de las descritas en la viñeta anterior.

Ingeniero Residente Técnico	Matrícula profesional vigente (o título profesional en caso de que esté legalmente permitido el ejercicio de la respectiva profesión desde la fecha de graduación) de ingeniero civil o de ingeniero de transportes y vías. Título de especialización o maestría o doctorado en alguna de las siguientes áreas: diseño geométrico de vías, transporte, infraestructura vial, pavimentos, gerencia o gestión de proyectos viales o vías o geotecnia o Ingeniería Civil, Dirección y Gestión de Proyectos.	Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de cuarenta y ocho (48) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 5 certificaciones de proyectos en las que conste que haya participado bajo cualquiera de las siguientes opciones o mediante la combinación de éstas: (i) Ejercicio profesional en la empresa privada ejecutando actividades operativas, como director, subdirector, gerente, subgerente, coordinador o ingeniero residente de proyectos de construcción y/o de rehabilitación y/o de mejoramiento, conservación o mantenimiento de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o como director, subdirector, gerente, subgerente, coordinador o ingeniero residente de Supervisión o Interventoría de proyectos de construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento, conservación o mantenimiento de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o como director, subdirector, gerente, subgerente, coordinador o ingeniero residente de proyectos de concesión de Infraestructura Vial o de Supervisión o Interventoría de proyectos de concesión de Infraestructura Vial. (ii) Ejercicio profesional en entidades estatales o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel directivo o asesor o ejecutivo o como coordinador o profesional especializado, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades operativas relacionadas con proyectos de construcción y/o de rehabilitación y/o mejoramiento de Proyectos de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o de concesión de Infraestructura Vial.
Ingeniero Residente Operativo	Matrícula profesional vigente (o título profesional en caso de que esté legalmente permitido el ejercicio de la respectiva profesión desde la fecha de graduación) de ingeniero civil o de ingeniero de transportes y vías. Título de especialización o maestría o doctorado en alguna de las siguientes áreas: diseño geométrico de vías, transporte, infraestructura vial, pavimentos, gerencia o gestión de proyectos viales o vías o geotecnia o Ingeniería Civil, Dirección y Gestión de Proyectos.	Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de cuarenta y ocho (48) meses- Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 5 certificaciones en proyectos en las que conste que haya participado bajo cualquiera de las siguientes opciones o mediante la combinación de éstas: (i) Ejercicio profesional en la empresa privada ejecutando actividades operativas, como director, subdirector, gerente, subgerente, coordinador o ingeniero residente de proyectos de construcción y/o de rehabilitación y/o de mejoramiento, conservación o mantenimiento de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o como director, subdirector, gerente, subgerente, coordinador o ingeniero residente de Supervisión o Interventoría de proyectos de construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento, conservación o mantenimiento de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o como director, subdirector, gerente, subgerente, coordinador o ingeniero residente de proyectos de concesión de Infraestructura Vial o de Supervisión o Interventoría de proyectos de concesión de Infraestructura Vial. (ii) Ejercicio profesional en entidades estatales o en organismos multilaterales, como funcionario del nivel directivo o asesor o ejecutivo o como coordinador o profesional especializado, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades operativas relacionadas con proyectos de construcción y/o de rehabilitación y/o mejoramiento de Proyectos de Infraestructura Vial rurales o urbanos, o de concesión de Infraestructura Vial.

Ingeniero Residente Puentes	Matrícula profesional vigente (o título profesional en caso de que esté legalmente permitido el ejercicio de la respectiva profesión desde la fecha de graduación de ingeniero civil	Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de cuarenta y ocho (48) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 5 certificaciones, en proyectos de infraestructura de vías que incluyan puentes, donde una de ellas involucre la ejecución de puentes con luces mayores a 200 m, en la que conste que éste ha participado mínimo como residente de Interventoría o de construcción o como director.
Ingeniero Residente Ambiental	Título de Ingeniero Ambiental o Forestal, Biólogo, ecólogo Certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente. Igualmente aplica para Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte, pero en este caso deberá contar con posgrado en temas relacionados con manejo ambiental de proyectos o con ingeniería ambiental.	Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de cuarenta y ocho (48) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 5 certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucre la ejecución de actividades relacionadas con el manejo ambiental, en las que conste que éste ha participado.
Residente social	Título de Sociólogo y/o Antropólogo y/o Trabajador Social y/o comunicador social y/o psicólogo	Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de cuarenta y ocho (48) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 5 certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucre la ejecución de actividades relacionadas con el manejo social, en las que conste que éste ha participado.
Ingeniero Residente SISO	Título de Ingeniero Civil, Industrial o de Vías y Trasporte o Ambiental, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente. Con título de especialización o maestría o doctorado en Seguridad industrial y Salud Ocupacional. O Profesional en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de cuarenta y ocho (48) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 5 certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucre la ejecución de actividades relacionadas con el manejo SISO, en las que conste que éste ha participado.

Ingeniero Residente de Redes	Título de Ingeniero Civil, Ingeniero Sanitario, Ingeniero Eléctrico, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente. Con título de especialización o maestría o doctorado en hidráulica, hidrología, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones de gas.	Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de cuarenta y ocho (48) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar máximo 5 certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucre la ejecución de actividades relacionadas con el manejo redes, en las que conste que éste ha participado.
Especialista Pavimentos	Título de Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente y con estudios a nivel de especialización, maestría o doctorado en Pavimentos o Geotecnia.	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucren la ejecución de actividades como especialista de pavimentos.
Especialista Estructuras	Título de Ingeniero Civil certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente y con estudios a nivel de especialización, maestría o doctorado en Estructuras	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucren la ejecución de actividades como especialista de estructuras.
Especialista Geotecnia y Suelos.	Título de Ingeniero Civil, Ingeniero de Vías y Transporte, Ingeniero Geólogo, o Geólogo certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente y con estudios a nivel de especialización, maestría o doctorado en geotecnia y/o suelos.	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucren la ejecución de actividades como especialista de geotecnia y suelos.
Especialista en Hidrología e Hidráulica	Título de Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Ambiental certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente y con estudios a nivel de especialización, maestría o doctorado en Hidráulica o Hidrología.	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucren la ejecución de actividades como especialista en hidrología e hidráulica.

Especialista en Vías.	Título de Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transporte certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente y con estudios a nivel de especialización, maestría o doctorado en Vías	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucren la ejecución de actividades como especialista en diseño geométrico de vías.
Especialista Ambiental	Título de Ingeniero Ambiental o Forestal, Biólogo, ecólogo certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente. O título de Ingeniero Civil, o Ingeniero en Vías y Transportes, pero en este caso deberá contar con posgrado en temas relacionados con manejo ambiental.	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucren la ejecución de actividades como especialista ambiental.
Especialista en tránsito y transporte	Título de Ingeniero de Vías y Transporte certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente. O título de Ingeniero Civil, pero en este caso deberá contar con posgrado en temas relacionados con tránsito transporte.	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucren la ejecución de actividades como especialista tránsito y transporte. También se podrá acreditar experiencia específica como especialista en estudios de tráfico en procesos de Estructuración Técnica de Infraestructura de Transporte.
Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Título de Ingeniero Civil, Industrial o de Vías y Trasporte o Ambiental certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente. Con título de especialización o maestría o doctorado en Seguridad industrial y Salud Ocupacional. O Profesional en Salud Ocupacional	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucren la ejecución de actividades como especialista SISO.
Abogado Especialista en Derecho Administrativo	Título de Abogado certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con tarjeta profesional vigente y con título de especialización o maestría o doctorado en algunas de las siguientes áreas: Derecho Público, Derecho Administrativo, Contratación Estatal, Gestión Contractual.	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones, que involucren la ejecución de actividades como especialista.

Profesional Especialista en avalúos	Título Ingeniero Civil, catastral o Geodesta certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente. Deberá contar con posgrado en avalúos y con Registro Abierto del Avaluador (RAA)	Experiencia General no menor de noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de sesenta (60) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades en gestión y/o adquisición predial.
Abogado Gestión Predial	Título de Abogado certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con tarjeta profesional vigente y con título de especialización o maestría o doctorado en algunas de las siguientes áreas: Derecho Civil, Derecho Público, Derecho Administrativo, Avalúos, Contratación Estatal, Gestión Contractual o Afines.	Experiencia General no menor de setenta y dos (72) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de cuarenta y ocho (48) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos, que involucren la ejecución de actividades como especialista en temas prediales.
Arqueólogo	Título profesional de Antropología y/o que tenga el Registro Nacional de Arqueólogos (RNA), procedimiento que regula el ejercicio de Arqueológico en el país.	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses para acreditar la experiencia deberá presentar certificaciones que involucren actividades de arqueología en obras de infraestructura de transporte.
Ingeniero Eléctrico	Título de Ingeniero Electricista o Eléctrico certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente.	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, deberá presentar máximo 5 certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades como ingeniero eléctrico, en infraestructura de transporte.
Profesional Auditor en Área de Sistemas de peajes y/o pesaje y/o tarifas	Título de Ingeniero de Sistemas o Ingeniero Informático certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente y con título de especialización o maestría o doctorado en áreas relacionadas con la auditoría de sistemas	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades como auditor de sistemas, de peaje y/o pesaje y/o tarifas
Profesional Auditor Interno de Calidad	Título de Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero de Vías y Transporte certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente, con certificación como auditor de calidad o especialización o maestría o doctorado en áreas relacionadas con gestión de calidad	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades como Auditor interno de calidad.

Profesional Aseguramiento y Gestión de la Calidad	Título de Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero de Vías y Transporte y/o ambiental certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente, con certificación como auditor de calidad o especialización o maestría o doctorado en áreas relacionadas con gestión de calidad.	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades en aseguramiento y gestión de la calidad
Profesional Auditor en Seguridad Vial	Título de Ingeniero Civil y/o de Vías y Transporte certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente, con certificación como auditor de seguridad vial.	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades como auditor en seguridad vial
Profesional Predial	Título Ingeniero Civil, catastral o Geodesta certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente.	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades en gestión y/o adquisición predial.
Profesional Social	Título de Sociólogo y/o Antropólogo y/o Trabajador Social y/o comunicador social y/o psicólogo.	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en proyectos de infraestructura de vías, que involucre la ejecución de actividades relacionadas con el manejo social, en las que conste que éste ha participado.
Profesional en Área Social - Ambiental	Título Ingeniero Ambiental o Forestal, Biólogo, trabajador Social, Administrador Ambiental, Psicólogo, Sociólogo y/o Antropólogo, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente. O título de Ingeniero Civil, o Ingeniero en Vías y Transportes, pero en este caso deberá contar con posgrado en temas relacionados con manejo social y ambiental.	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades en el área socio ambiental

Profesional Financiero	Título de profesional en cualquier rama de la Ingeniería o de las Ciencias Económicas certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional (si aplica).	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades financieras.
Profesional Contable	Título de profesional en Contaduría, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional (si aplica).	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones en diferentes proyectos, que involucre la ejecución de actividades como contador.
Profesional Riesgos	Título en Administración, Economía, Contaduría, I. Civil, I. Industrial. Con título de posgrado en áreas afines o relacionadas	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses para acreditar la experiencia deberá presentar certificaciones que involucren análisis de riesgos.
Profesional Programación y presupuesto	Título de Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Industrial, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente.	Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de treinta y seis (36) meses. Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, se deberá presentar certificaciones que involucren seguimientos de programación y presupuesto.
Ingeniero Auxiliar	Título de Ingeniero Civil o Vías y Transporte, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente.	Experiencia General no menor de veinticuatro meses (24) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de doce meses (12) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, deberá presentar certificaciones, que involucre la ejecución de actividades como ingeniero, en infraestructura de transporte.
Ingeniero Auxiliar ANI	Título de Ingeniero Civil o Vías y Transporte, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente.	Experiencia General no menor de veinticuatro meses (24) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia específica no menor de doce meses (12) meses Para efectos de acreditar la experiencia específica acumulada, deberá certificaciones, que involucre la ejecución de actividades en infraestructura de transporte. Esta persona prestará sus servicios exclusivos a la ANI, y deberá garantizar la confidencialidad con la Agencia.
Auxiliar de Ingeniería SISOMA	Título de Ingeniero Civil o Vías y Transporte, o ingeniero industrial o ingeniero ambiental certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente.	Experiencia General de doce (12) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Para efectos de acreditar la experiencia específica, se deberá presentar mínimo una certificación, que involucre la ejecución de actividades relacionadas con SISOMA

Auxiliar de Ingeniería	Título de Ingeniero Civil o Vías y Transporte, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente.	Experiencia general doce (12) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia Específica en actividades relacionadas, para lo cual deberá presentar mínimo una certificación, que involucre la ejecución de estas actividades
Auxiliar de Ingeniería Peajes y Operativo	Título de Ingeniero Civil o Vías y Transporte, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente	Experiencia General doce (12) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia Específica en actividades relacionadas con peajes, o pesaje, para lo cual deberá presentar mínimo una certificación, que involucre la ejecución de estas actividades.
Auxiliar Social	Título de Sociólogo y/o Antropólogo y/o Trabajador Social y/o comunicador social y/0 psicólogo, certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado, con matrícula profesional vigente	Experiencia general doce (12) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Para efectos de acreditar la experiencia específica, se deberá presentar mínimo una certificación, que involucre la ejecución de actividades sociales.
Auxiliar predial	Título Ingeniero Civil, catastral o Geodesta certificado mediante diploma de pregrado o acta de grado y tener matrícula profesional vigente	Experiencia general doce (12) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia Específica en ejecución de actividades prediales para los cual deberá presentar mínimo una certificación, que involucre la ejecución de actividades prediales.
Auxiliar de ingeniería ANI	Mínimo octavo semestre de ingeniería Civil o Vías y Transporte. O Título de Ingeniero Civil o Vías y Transporte.	Acreditar con certificado de mínimo octavo semestre o diploma de pregrado o acta de grado. Esta persona prestará sus servicios exclusivos a la ANI, y deberá garantizar la confidencialidad con la Agencia.
Topógrafo	Título de Topógrafo	Experiencia General veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión. Experiencia Específica en actividades de topografía relacionadas con vías, para lo cual deberá presentar mínimo una certificación que involucre tales actividades.
Cadenero I	Acreditar certificado de técnico y/o tecnólogo de obras civiles o de construcción o afines.	Experiencia General no menor a doce (12) meses contados a partir de la fecha en la cual el ejerce legalmente el título de técnico y/o tecnólogo.
Cadenero II	Acreditar certificado de bachiller	Experiencia general no menor de seis meses
Inspector de Obra	Acreditar certificado de técnico y/o tecnólogo de obras civiles o de construcción o afines. O título de ingeniero civil	Experiencia General no menor a veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha en la cual el ejerce legalmente el título de técnico y/o tecnólogo. Si cuenta con título de ingeniero la experiencia general debe ser mínimo 12 meses. Experiencia Específica en ejecución de actividades relacionadas con vías, para lo cual deberá presentar mínimo una certificación, que involucre la ejecución de actividades relacionadas con vías.
Inspector SISOMA	Acreditar certificado de técnico y/o tecnólogo de obras civiles o de construcción o afines.	Experiencia General no menor a doce (12) meses contados a partir de la fecha en la cual el ejerce legalmente el título de técnico y/o tecnólogo. Experiencia Específica en actividades SISOMA en proyectos viales, para lo cual deberá presentar mínimo una certificación, que involucre la ejecución de estas actividades.
Asistente Administrativa (secretaria)	Técnico o tecnólogo en áreas afines a la administración y/o secretariado.	Experiencia General no menor de veinte cuatro (24) meses contados a partir del título solicitado.

Conductor		Con experiencia acreditada no inferior a veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de expedición de la licencia de Conducción, la cual debe encontrarse vigente.

Nota: Para acreditar requisitos referentes a la experiencia éstos se probarán mediante certificación o constancia en la que deberá indicar:

- Nombre de la empresa, Entidad o persona natural o jurídica a quien haya prestado sus servicios
- Dirección y teléfono
- Fecha de ingreso y de retiro de la entidad o empresa donde laboró.
- Denominación del cargo o empleo desempeñado
- Descripción de las funciones desempeñadas
- Intensidad horaria (si la vinculación es inferior a ocho horas diarias) o porcentaje de dedicación
- Firma autorizada de quien expide la certificación.

En los casos en que el profesional haya ejercido en forma independiente, dicha experiencia laboral se acreditará mediante constancia expedida por las personas naturales o jurídicas ante quienes haya prestado sus servicios. Dicha certificación deberá estar firmada por las personas para las cuales ejerció las labores, especificando los requisitos establecidos en el párrafo anterior.

14. RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La ejecución del Contrato requiere la aportación y coordinación de recursos humanos y físicos por parte del Interventor. El Interventor deberá en todo momento contar con los recursos humanos y físicos en cantidad, capacidad y disponibilidad suficientes para dar cumplimiento a sus obligaciones contractuales.

En caso de que la ANI considere que los recursos humanos y físicos son insuficientes para cumplir con las obligaciones, éste podrá solicitar al Interventor el reemplazo, incremento o complementación del recurso, sin que esto le genere al Interventor derecho de solicitar remuneración adicional estos conceptos por parte de la ANI.

14.1 Recursos humanos

El Interventor deberá proveer los recursos humanos necesarios para desarrollar sus obligaciones contractuales de acuerdo a la dedicación contemplada en el Anexo 4A.

Para el caso del personal cuya dedicación sea del 100%, este deberá desempeñar sus funciones en el área de influencia del Proyecto.

14.2 Recursos físicos

El Interventor deberá proveer los recursos físicos necesarios para desarrollar sus obligaciones contractuales. Estos recursos deben contemplar los siguientes aspectos:

a) Campamentos, Oficinas e instalaciones:

Será obligación del Interventor, por cuenta propia y/o alquiler, conseguir y mantener en operación los campamentos, oficinas e instalaciones que se requieran. Así como mantener los equipamientos de los campamentos de Interventoría actualmente instalados en la respectiva concesión, según sea aplicable.

b) Vehículos: Los vehículos tendrán como mínimas características las siguientes:

- Tipo: Camioneta doble cabina o camioneta Van
- Modelo: No inferior al año de firma del Contrato y deberá ser renovado cada 3 años
- Desplazamiento: mayor o igual de 2.000 c.c.
- Tipo de combustible: A elección.
- Aire Acondicionado incluido
- Color: A elección

c) Equipos de Topografía:

El Interventor deberá mantener como mínimo las comisiones de topografía mencionadas en los estudios previos durante la ejecución del Contrato de Interventoría, incluidos equipos de última tecnología (estaciones totales, niveles de precisión, GPS, etc.), para las labores de verificación necesarias en campo de los diferentes diseños aprobados y a ejecutar por parte del Concesionario.

d) Equipos de cómputo:

El Interventor deberá proveer los equipos de cómputo de última generación necesarios para la dotación de las oficinas y sitios de atención al público en los campamentos instalados. Incluyendo computadores de escritorio, computadores portátiles, servidores, scanner, fotocopiadoras, impresoras, etc. Los equipos de computación deberán poseer tecnología de comunicación en línea con los demás campamentos y con la ANI.

e) Equipos de comunicaciones:

El Interventor deberá proveer los equipos de comunicaciones necesarios para la transmisión de voz y datos en tiempo real entre los profesionales integrantes del equipo de trabajo que lo requieran, los demás campamentos y con la ANI.

Se deberá garantizar todo el tiempo la comunicación móvil con el supervisor del proyecto en la ANI.

f) Equipos de laboratorio:

El Interventor deberá revisar la realización todos los ensayos de campo y laboratorio necesarios para cumplir con su gestión contractual, de acuerdo con las metodologías normalizadas por el INVIAS, ICONTEC, ASTM, etc. La frecuencia y el tipo de ensayos de laboratorio sobre los materiales de construcción de la vía, las estructuras, los puentes etc. serán realizados de acuerdo con la frecuencia de medición de indicadores del Contrato de Concesión, las buenas prácticas de la ingeniería y según solicitud de la ANI, de tal manera que los resultados que arrojen sirvan para que el Interventor evalúe oportunamente el desempeño del Concesionario.

Los laboratorios en donde se realicen los ensayos deben contar con todas las certificaciones de calibración de sus equipos, de dichas certificaciones se anexarán a los resultados de los ensayos. Estos certificados de calibración deben ser emitidos por las autoridades competentes.

g) Equipos para la verificación y gestión de recaudo de peajes y pesajes:

El Interventor deberá realizar filmaciones de recaudo de Peajes de 30 Días y conteo mínimo de siete (7) Días consecutivos aleatorios al mes durante 24 horas continuas. El Interventor realizará la instalación e implementación de ayudas tecnológicas que mediante la utilización de video, tarjetas de software, u otras permitan determinar el grado de confiabilidad en la medición de tráfico y recaudación de peaje del Concesionario, verificar el cumplimiento del reglamento de operación, la operación de las estaciones de peajes y pesaje y en particular lo previsto para el manejo de carriles exteriores y colas relacionado con los indicadores de operación y la atención al usuario, etc. Los equipos de verificación y gestión de recaudo deben permitir detallar la categoría de los vehículos en cada caseta de recaudo.

Así mismo, se deberá implementar el 100% del registro fílmico del tránsito que circula por cada uno de los carriles de las estaciones de peaje y pesaje, garantizando que el formato de la información filmada sea no digitalizable (no editable) las 24 horas del día. Lo anterior con un margen de error en el tiempo de filmado de un 5% y sin retardos en la señal. Esta actividad incluye los aforadores necesarios para las actividades manuales, conteos y de campo. En todo caso el interventor deberá disponer de todos los recursos para el cumplimiento de esta obligación.

h) Pasajes aéreos y terrestres de acuerdo con las necesidades de la interventoría

Para cumplir con sus obligaciones contractuales.

i) Equipos para apoyo a la gestión administrativa y de seguimiento de la ANI:

- Computadores: portátiles y/o de escritorio, se requieren computadores que cumplan con las definiciones de equipos de cómputo que año a año generará la ANI según el formato GICO-I-008 (Ficha Técnica para Equipos de Cómputo), para uso exclusivo del contrato y para ser utilizado por la ANI en áreas de trabajo diferentes a las instalaciones fijas del interventor.

- El software de los equipos de cómputo debe tener sistema operativo Windows profesional del año en que se entrega. Las demás licencias de acuerdo a sus necesidades.
- Cámaras fotográficas de última tecnología y de al menos 20 mega pixeles HD, Modo USB de alta velocidad, Batería recargable de iones de litio, tarjeta de memoria SD/SDHC/SDXC, de las cuales una será asignada al supervisor designado por la ANI.
- Equipos de comunicaciones para la Supervisión y trabajo de campo, consistentes en: equipos de telefonía celular nuevos de última tecnología (Alta Gama), con plan de voz y transmisión de datos ilimitado y mensajería instantánea, de los cuales al menos uno se asignará al supervisor y Líder de Apoyo al Seguimiento del equipo designado por la ANI, un dispositivo de internet móvil inalámbrico de alta velocidad.
- Botas, capa impermeable y en general equipo de seguridad industrial para visitas de campo para el equipo de seguimiento de la ANI al proyecto de concesión.

j) Funcionalidad de los equipos necesarios para la medición de Indicadores de estado contractuales:

Las fichas técnicas incluidas en los Anexos Técnicos del respectivo Contrato de Concesión presentan los Indicadores contractuales a ser monitoreados por el Interventor a lo largo de la duración de su contrato. Para los casos particulares de los Índices relacionados con la estructura de la vía, la siguiente lista resume la funcionalidad de los equipos que el Interventor debe utilizar (considerando igualmente lo establecido en el Contrato de Concesión).

El Interventor será responsable de realizar las mediciones de los Indicadores con la periodicidad y estándares de calidad solicitados por la ANI en el Contrato de Concesión.

FUNCIONALIDAD DE EQUIPOS PARA MEDICIÓN DE INDICADORES

IDENTIFICADOR	INDICADOR	DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LOS EQUIPOS O DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA MEDICIÓN DEL INDICADOR
E1	IRI	El dispositivo de medida será un rugosímetro de alto rendimiento con la correspondiente certificación de calibración, al margen de lo cual se deberá establecer en el entorno de la concesión o dentro de él las pistas de calibración, que serán empleadas para verificar el estado de los equipos. Como elemento de calibración podrá emplearse la topografía. Esta medición se hará por lo menos una vez cada 6 meses.
E2	Ahuellamientos	Se empleará perfilómetros láser u ópticos, de medida continua, los que deberán estar en buenas condiciones de calibración con su certificado vigente. Se deberá hacer una verificación del estado de calibración tomando secciones aleatorias y midiendo la flecha con una regla graduada

		adecuada para el ensayo. Esta medición se hará por lo menos una vez cada 6 meses.
E3, E6 y E7	Fisuras, Baches y Hundimientos	Para el caso de la fisuración, se podrá emplear equipos de alto rendimiento, no obstante ser recomendable que el ajuste del valor de reportado, se compruebe con una auscultación visual convencional, en tramos con diferente nivel de daño. Esta medición se hará por lo menos una vez cada 6 meses.
E4	CRT Fricción Transversal	Se usarán equipos de medición continua ya sea del sistema de rueda frenada o de rueda inclinada. El equipo a emplear deberá tener su certificado de calibración vigente Esta medición se hará por lo menos una vez cada 6 meses diferente condición, empleando el péndulo TRRL.

15. ESPECIFICACIONES DE DETALLE SOBRE PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA DE INDICADORES DE ESTADO.

A continuación, se presenta, por tipo de Indicador, las especificaciones de detalle para realizar las mediciones de los distintos Indicadores de Estado. Lo siguiente debe ser considerado junto con lo establecido en el Contrato de Concesión.

15.1 Indicador E1-IRI

Auscultación con equipos de medición continúa según INV E-790-07. Calibración según INV-E-794-07. Los resultados de la auscultación también incluirán gráfico continuo del perfil longitudinal con medidas al menos cada 20 metros.

La unidad de medida será el IRI100 cada 100 m. Se deben medir las dos rodadas o huellas de todos los carriles. El valor a considerar en cada 100 metros de carril será el peor de las dos rodadas.

El kilometraje inicial debe ajustarse al primer múltiplo de 20 m según el marcado de la carretera. Se medirá según el sentido del tránsito, en fracciones de longitud múltiplo de 1.000 m. En el caso de que una fracción determinada no alcance los 1.000 m, (por ejemplo, al final de cada tramo, o de cada zona de lectura homogénea) la longitud de la sub-fracción se ajustará a múltiplos de 20 metros, y se tratará de una de las dos maneras siguientes:

- Caso A, si la fracción es inferior a 500 metros (por ejemplo 420 metros): En este caso la sub-fracción se integrará a todos los efectos como parte del kilómetro anterior, tanto para el cálculo del valor promedio como para el cálculo de los valores puntuales.
- Caso B, si la fracción es superior a 500 metros (por ejemplo 560 metros): En este caso la sub-fracción se tratará a todos los efectos como si fuera un kilómetro más, independiente del anterior. Por lo tanto, en caso de darse situaciones de incumplimiento de valores puntuales o promedio en esta fracción, se sumará 1 kilómetro afectado.

Con objeto de tratar con la inicialización (que influye en el modelo del cuarto de carro en aproximadamente 20 m), se medirá el perfil al menos 20m antes del punto de inicio de cada medición, iniciando a partir de allí el cálculo del IRI.

Cálculo de los valores puntuales aislados y los valores por kilómetro:

Cálculo del Valor puntual aislado: En cada punto de la sección transversal de la carretera este valor viene dado por la peor media móvil de las obtenidas en cada carril. Dicha media móvil es en cada punto la media dada por los 100 metros anteriores.

A efectos de consideraciones para supervisión y reparaciones, se entiende por valor puntual aislado aquel que está a una distancia mayor de 100 metros del siguiente (o el anterior) incumplimiento. En caso contrario, es decir, si existe otra sección puntual penalizable a menos de 100 metros, ambas secciones se integrarán en una sola sección de incumplimiento. En otras palabras, se considerarán deficientes todas aquellas secciones de carretera de menos de 100 metros de longitud que tengan secciones de incumplimiento adyacentes en ambos extremos, de manera que cualquier reparación en dichos tramos de incumplimiento deberá también incluir esa zona intermedia. Por ejemplo, si se obtiene una medida penalizable (>3.0 mm/m) en el PK 3+960 (es decir si la sección: 3+860 a 3+960 es penalizable), y luego obtenemos otra sección penalizable entre los PK 4+ 020 y 4+140, dado que la distancia entre ambas es 60 m, ambas secciones se considerarán una sola con inicio en 3+860 y fin en 4+140. Ello sin perjuicio de que el concesionario seguirá pagando dos penalizaciones, una por incumplimiento en el kilómetro 3 y otra en el 4.

En el caso de existencia de sub-fracciones se aplicará el proceso siguiente, cuyo objeto no es otro que aplicar el concepto del redondeo al cálculo del Kilometro total afectado:

- Caso A, si la fracción es inferior a 500 metros (por ejemplo 420 metros): Cualquier existencia de fallo puntual entre el fin del último kilómetro entero y el final de la medición significará la penalización de la última fracción tomada como kilómetro. Es decir:

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000

7+400

- Caso B, si la fracción es Superior a 500 metros (por ejemplo 520 metros): Cualquier existencia de fallo puntual entre el fin del último kilómetro entero y el final de la medición significará la penalización de la última fracción tomada como kilómetro. Es decir:

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000

7+520

El valor correspondiente a cada Kilómetro se obtendrá como el peor valor de medida de los IRI 100 de cada 100 metros de ese kilómetro.

Recomendaciones.

Para el caso de aquellos tramos que se vayan a construir o rehabilitar, se recomienda anticipar controles de regularidad en las capas estructurales inferiores a la superficie de rodada. La evaluación por capas puede permitir corregir eventualmente diferencias en la construcción de una capa y mejorar la regularidad superficial final del pavimento.

15.2 Indicador E2- Ahuellamientos (Regularidad Transversal)

La auscultación se realizará con equipos de alto rendimiento según INV-E-789-07. La verificación será puntual y la calibración por procedimiento topográfico

Se considerará la máxima profundidad de la rodera medida como la diferencia máxima de cota entre las crestas y los senos de la rodera. En todo momento la medida representativa del carril será la de la rodera más pronunciada. Se dará una medida cada 20 metros.

- Doble calzada: Se auscultará solamente el carril de cada calzada por donde circulen más vehículos pesados.
- Calzada simple: En este caso se medirán todos los carriles.

El Kilometraje inicial debe ajustarse al primer múltiplo de 20 metros según el balizado de la carretera. Se medirá según el sentido del tránsito, en fracciones de longitud múltiplo de 1000 metros.

Cálculo de los valores por kilómetro

El valor medio del tramo se obtendrá como media del valor correspondiente a cada Kilómetro.

Tramo 1: A – B (18 kilómetros)

PR i	PR f	Valor Aceptación
17+000	18+000	$\sum_{i} \frac{(50\ valores puntuales cada\ 20\ m)}{\mathbf{50}} = \mathbf{V1}$
V1		< = 15 mm

Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el FORMATO Nº 1 INVIAS-ANI o el que lo sustituya.

15.3 Indicador E3 – Fisuras

Se realizará una inspección visual de alto rendimiento (son válidos procedimientos en vehículos auscultadores de medición continua).

Se tomarán medidas cada 50 metros distinguiendo entre fisuras mayores o menores de 3 milímetros según. Se inspeccionará la calzada completa midiendo longitud de fisura y suponiendo ancho de 40 centímetros. Se reportará el porcentaje de área en cada Kilómetro.

Para las Bermas la información registrará para dicha longitud el área afectada en cada costado.

Cálculo de los valores por kilómetro

El valor medio del tramo se obtendrá como media del valor correspondiente a cada Kilómetro.

Tramo 1: A – B (18 kilómetros)

PR i	PR f	Valor Aceptación
17+000	18+000	$\frac{\sum (Long\ fisura * 0.4m)\ de\ cada\ 50\ m}{1000\ m * ancho\ via}$
% de Área afectada		< 4%

Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el FORMATO Nº 1 INVIAS-ANI o el que lo sustituya.

15.4 Indicador E4 - Coeficiente de Fricción Transversal

Auscultación con equipos de medición continúa siguiendo lo establecido en el Apéndice Técnico 4 del Contrato de Concesión. En cuanto a normativa de ejecución de ensayo, se aplicará como referencia, la NLT-336/92. La Calibración según INVE- 792-07 usando péndulo TRRL report 337. A fin de evitar el tipo de discrepancias entre resultados por el tipo de equipo empleado en la medición por el Concesionario y el empleado por la interventoría, la medición en ambos casos debe realizarse con el mismo tipo de equipo.

Se medirá el equivalente al coeficiente CRT (coeficiente de Rozamiento Transversal).

a) Calzadas Dobles:

- Caso de que todos los carriles de una calzada tengan la misma capa de rodadura: La medición se realizará en el carril por donde circulen más vehículos pesados. Bastará con auscultar solo UNA de las rodadas del carril, en concreto la peor de las dos.
- Caso de que alguno de los otros carriles tenga capa de rodadura distinta: se medirá también la peor rodada de cada uno de estos carriles.

b) Calzadas únicas:

- Se medirán los dos sentidos y se considerarán los valores medios del peor carril.

Se dará una medida cada 20 metros. El valor correspondiente a cada Kilómetro se obtendrá como media de todas las medidas de ese kilómetro. En el caso de que una fracción determinada no alcance los 1000 metros, (por ejemplo, al final de cada tramo, o de cada zona de lectura homogénea) la longitud de la sub-fracción se ajustará a múltiplos de 20 metros, y se tratará de una de las dos maneras siguientes:

- Caso A, si la fracción es inferior a 500 metros (por ejemplo 420 metros): En este caso la sub-fracción se integrará a todos los efectos como parte del kilómetro anterior, tanto para el cálculo del valor promedio como para el cálculo de los valores puntuales.

- Caso B, si la fracción es superior a 500 metros (por ejemplo 560 metros): En este caso la sub-fracción se tratará a todos los efectos como si fuera un kilómetro más, independiente del anterior. Por lo tanto en caso de darse situaciones de incumplimiento de valores puntuales o promedio en esta fracción, se sumará 1 kilómetro afectado.

El valor medio del tramo se obtendrá como media del valor correspondiente a cada Kilómetro. Ejemplificando ahora un Caso A para un tramo de 35,4 km

Cálculo de los valores por kilómetro

El valor medio del tramo se obtendrá como el área afectada correspondiente a cada Kilómetro. Sector 1 – Tramo 1: A – B

PR i	PR f	Valor Medio
65+000	66+000	$\sum_{1}^{} \frac{(50\ valorespuntualescada\ 20\ m)}{\mathbf{50}} = V\mathbf{1}$
Valor Medio kilómetro.		V1

15.5 Indicador E5 – Hundimientos

La medición continúa siguiendo lo establecido en el Apéndice Técnico 4 del Contrato de Concesión, se aplicará como referencia, la ISO-13473-1,2,3

Se medirá el carril por dónde circulen más vehículos pesados, también se medirán los carriles que tenga capa de rodadura distinta. Cada 20 m se dará una medida.

Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1, mientras que el último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km.

Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición:
Valor puntual ≥ 0.5 mm

El incumplimiento de uno o más valores puntuales en un mismo segmento generará un incumplimiento del segmento.

Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.

15.6 Indicador E6 – Baches

Se realizará una inspección visual de alto rendimiento (son válidos procedimientos en vehículos auscultadores de medición continua).

Se tomarán medidas cada 100 metros distinguiendo cualquier cavidad en el pavimento, debida a pérdida de material, de superficie mayor de 0,05 m2 y profundidad mayor de 2 cm. Se reportará el porcentaje de área afectada en cada Kilómetro.

Para las Bermas la información registrará para dicha longitud el área afectada en cada costado.

Cálculo de los valores por kilómetro

El valor medio del tramo se obtendrá como el área afectada correspondiente a cada Kilómetro.

Tramo 1: A – B (18 kilómetros)

PR i	PR f	Valor Aceptación
17+000	18+000	$\frac{\sum (Area\ afectada\ m2)\ de\ cada\ 100\ m}{1000\ m * ancho\ via}$
% de Área afectada		< 5%

Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el FORMATO Nº 1 INVIAS-ANI o el que lo sustituya.

15.7 Indicador E7 - Hundimientos

Se realizará una inspección visual y una de alto rendimiento (son válidos procedimientos en vehículos auscultadores de medición continua).

Se tomarán medidas cada 50 metros distinguiendo variaciones de los perfiles de los pavimentos con flechas apreciables a simple vista, mayores a 15mm. El valor correspondiente a cada Kilometro se obtendrá como el número de asentamientos en ese km.

En calzadas únicas se medirán todos los carriles.

Para las Bermas la información registrará para dicha longitud el área afectada en cada costado.

Cálculo de los valores por kilómetro

El valor medio del tramo se obtendrá como el área afectada correspondiente a cada Kilómetro.

Tramo 1: A – B (18 kilómetros)

PR i	PR f	Valor Aceptación
17+000	18+000	$\sum_i \frac{(50\ valores puntuales cada\ 20\ m)}{\mathbf{50}} = \mathbf{V1}$
V1		< = 15 mm

Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el FORMATO Nº 1 INVIAS-ANI o el que lo sustituya.

15.8 Indicador E8 – Estado de Márgenes, separador central. Área de servicio y Corredor del Proyecto.

La medición se efectuará a través de inspección visual y se tomarán en una franja de 4 metros a partir de los bordes de berma exterior y en todo el separador central (si lo hubiera).

Se tomarán medidas para cada kilómetro en por lo menos dos (2) sectores no continuos de 50 metros de longitud, indicados por la Interventoría. En cada sector se tomarán (5) cinco medidas. puntuales en los lugares. La inspección visual se efectuará a lo largo de toda la vía.

Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km.

Cada segmento debe cumplir con la siguientes condiciones:

Ninguna de las medidas a la vegetación resulta superior a 30 cm de altura.

No existe vegetación que afecte a la seguridad vial por disminución de distancia de seguridad u ocultación de señales.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 6.3.6 del Apéndice 4 Mantenimiento y operación.

15.9 El incumplimiento de uno o más valores puntuales en un mismo segmento generará un incumplimiento del segmentoIndicador E10 - Drenaje Superficial Longitudinal y Transversal.

Se medirá mensualmente la sección hidráulica de la obra de drenaje con ayuda de una cinta métrica o similar Se tomarán medidas puntuales en los lugares indicados por la Interventoría. Se incluye el drenaje de Puentes y pasos superiores.

Se inspeccionará semanalmente las obstrucciones graves de las obras de drenaje transversal y colmatación de las obras de drenaje longitudinal.

Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km.

Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición:

Sección hidráulica de cada obra de drenaje obstruida menor o igual al 25 % del total de la sección.

El incumplimiento de uno o más valores puntuales generará un incumplimiento del segmento.

Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.

15.10 Indicador E11 – Señalización Vertical.

Se medirá la retrorreflectividad (o luminancia retrorreflejada) a través del coeficiente de retrorreflexión R1.de conformidad con lo establecido en la NTC 4739.

- Mensualmente: Se inspeccionará visualmente el estado de la posición y legibilidad de la señal (sin daños, pintadas, ni con obstáculos). Se medirá la Retrorreflectividad a un número no inferior a 5 señales por kilómetro indicadas por la Interventoría.

- Semestralmente se medirá la Retrorreflectividad a todas las señales. Estas inspecciones deberán realizarse también en horas nocturnas.

Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km.

Cada segmento debe cumplir con las siguientes condiciones:

- La señal cumple con definido en la NTC correspondiente.

- La señal está presente en la posición definida en el Proyecto y cumple con las dimensiones, colores, rotulado.

- La señal es inequívocamente legible por un conductor que se desplace a la velocidad máxima permitida y cumple con lo contenido en el manual de señalización descrito en el Apéndice 3.

- Retroflectividad ≥ 80 % del valor tomado de la instalación.

En caso de que existan dos o más señales que incumplan alguna de estas condiciones en un mismo segmento, se generará un incumplimiento del segmento.

Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.

15.11 Indicador E 12 – Señalización Horizontal / Retrorreflectividad (Líneas Amarillas y Blancas).

Se medirá la Retrorreflectividad, auscultando con equipos de medición continua.

Calzadas Dobles: Se tomará una medida cada 20 metros en cada línea de arcén (derecho e izquierdo) y en cada línea interior de división de carriles.

Calzada única: Las líneas de borde se medirán de manera idéntica a la calzada doble. Respecto a la línea central, en caso de que esta sea doble solamente se tomarán medidas de una de las dos líneas, alternando las medidas en una u otra según indique la interventoría.

El valor correspondiente a cada Kilómetro se obtendrá como media de todas las medidas de ese kilómetro. El valor medio del tramo se obtendrá como media del valor correspondiente a cada Kilómetro explicada para el cálculo del IRI.

Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el FORMATO Nº 1 INVIAS-ANI o el que lo sustituya.

15.12 Indicador E13 - Barreras y Elementos de Contención.

Se inspeccionará visualmente el estado de los componentes de barreras y elementos de contención especialmente los mencionados por los umbrales (postes, conexiones, etc.). Deformaciones medias, oxidaciones fijaciones. Geometría según normativa.

Barreras de concreto: Perfectamente alienadas, según lo definido en el Proyecto.

Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km.

Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición:

No deben existir tramos de una longitud igual o superior a 20 m en los que las barreras y elementos de contención incumplan lo establecido en el numeral 6 del Apéndice Técnico 2, Operación y Mantenimiento.

Dos o más incumplimientos de esta condición dentro del mismo segmento generarán incumplimiento del segmento.

Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.

15.13 Indicador E14 – Iluminación

Se inspeccionará visualmente el funcionamiento de los puntos de luz y del resto de los elementos componentes asociados a la iluminación (soportes, centros de mando, tableros y luminarias), operados e instalados por el concesionario.

Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km.
Cada segmento debe cumplir con la siguiente condición:

Valor Puntual: Menor o igual a 5% de iluminarias defectuosa del total instalados para ese kilómetro.

Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.

15.14 Indicador E15 – Puentes y Estructuras

Verificación visual de los elementos que componen el puente, de conformidad a lo establecido en el Manual para la inspección visual de Puentes y Pontones, y Manual de inspección visual de obras de drenaje- SIPUCOL del INVIAS.

Cada puente debe cumplir con la totalidad de las siguientes condiciones:

Puentes de Hormigón

- Tableros: Superficie con grietas (no capilares), dañada o con desconchados: (<5%).
- Juntas con defecto que impida el movimiento, con sellado defectuoso, daños o con pérdidas : ninguna :
- Armaduras descubiertas: ninguna;
- Conectores metálicos en mal estado: ninguno;
- Juntas de expansión no funcionales: ninguna;
- Superficie de pintura en malas condiciones: ninguna
- Resto de elemento del tablero con pérdidas, grietas o desconchados: ninguno.

Barreras de seguridad, barandillas de puentes o pretiles metálicos

- Roturas o daños: ninguna
- Conexiones en mal estado: ninguna
- Protecciones en mal estado: Ninguna.
- Barreras de seguridad, barandillas de puentes o pretiles de Hormigón: Con roturas o daños: ninguna
- Grietas <5 mm ;Desconchados <1 cm
- Subestructura: Desconchados o grietas: ninguno; Erosión o deterioros en el cimiento: ninguno; Deterioros en apodos: ninguno ; Estribos con descalce o mal estado: ninguno; Pilas con descalce o mal estado: ninguna:
- Deterioros en rótulas: ninguno;
- Armaduras al descubierto: ninguna

Puentes Metálicos o mixtos:

- Superficie de pintura con deterioros: ninguna; Superficie con corrosión: ninguna
- Elementos de unión en mal estado: ninguno

- Si algún puente presenta algún defecto de acuerdo a lo aclarado anteriormente, se procede a anotar el incumplimiento en el Km que corresponda.
- Drenaje:
- Superficie erosionada: ninguna
- Daño estructural: ninguno
- El incumplimiento de cualquiera de las condiciones anteriormente señaladas, implicará el incumplimiento en equivalente a la longitud en kilómetros del puente correspondiente.

15.15 Indicador E16 - Capacidad Estructural

Medición de la Deflexión mediante FWD y/o HWD y como referencia INV-E-798-13,

Se tomarán medidas en una de las rodadas del carril por dónde circulen más vehículos pesados. También se medirán las estructuras de pavimento cuando sean diferentes. Se dará una medida cada 20 m. El valor correspondiente a cada Km se obtendrá como media de todas las medidas de ese km.

Se excluirán de la medición los Puentes y Viaductos.

Para la verificación del Valor de Aceptación, se dividirá la Unidad Funcional en segmentos de un kilómetro, siendo el primer segmento el comprendido entre el punto de inicio de la Unidad Funcional y el kilómetro 1. El último segmento tendrá una longitud mayor o igual a 1 Km e inferior a 2 Km.

Cada segmento debe cumplir con el valor medio que se indica a continuación:

Nivel de tránsito	Valor característico de cálculo Dc (10^{-2} mm)
NT-1	<100
NT-2	<80
NT-3	<60

El incumplimiento de uno o más valores puntuales en un mismo segmento generará un incumplimiento del segmento.

Cuando se tenga doble calzada, se evaluará cada una de manera independiente, por lo que la longitud total de la unidad funcional será la suma de la longitud de cada calzada.

16. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN Y CONTAGIO POR INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA CAUSADA POR EL CORONAVIRUS COVID-19.

Orientar al personal de los proyectos de Infraestructura de transporte que continúen su ejecución durante la emergencia sanitaria, para prevenir y mitigar la infección respiratoria aguda por COVID-19.

Nota: Cada proyecto debe adaptar su protocolo en particular de acuerdo con las condiciones impartidas por las autoridades municipales, departamentales y nacionales para la prevención del Covid - 19 en las zonas de influencia de los proyectos en ejecución.

16.1 Alcance

Aplica para todo el personal presente en los proyectos de infraestructura de Transporte que se encuentren en ejecución durante la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID-19, dentro de las actividades propias del proyecto, áreas de trabajo, oficinas y demás actividades.

16.2 Normatividad

- Decreto 1072 de 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Ley 1562 de 2012 Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- Ley 9 de 1979 Por la cual se reglamenta el Código Nacional Sanitario
- Resolución 2400 de 1979 Estatuto de Seguridad Industrial.
- Resolución 385 del 12 de marzo 2020 - Declaración de la emergencia sanitaria por causa del Coronavirus
- Directiva 02 de 12 de marzo de 2020 - Medidas para atender la contingencia generada por el COVID-19 a partir del uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.
- Decreto 417 del 17 de marzo de 2020 – Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el Territorio Nacional.
- CIRCULAR CONJUNTA Nº 0000003 del 8 de abril de 2020, dirigida a todo el personal que se encuentra ejecutando proyectos de infraestructura de transporte e interventores, durante la emergencia sanitaria. Impartiendo las medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el COVID-19.
- Decreto 531 del 08 de abril de 2020 – Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público, así como los Decretos 593, 636, 749, 878, 990, 1076, 1168 del 25 de agosto de 2020 “Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID - 19, y el mantenimiento del orden público y se decreta el aislamiento selectivo con distanciamiento individual responsable” prorrogado por el Decreto 1550 de 202 hasta el 16 de enero de 2021.
- Decreto 039 de 2021 “Por el cual se impartes instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19, y el mantenimiento del orden público, y se decreta el asilamiento selectivo con distanciamiento individual

responsable" que rige a partir de las cero horas (00:00 a.m.) del día 16 de enero de 2021, hasta las cero horas (00:00 a.m.) del día 1 de marzo de 2021.

- Resolución No. 304 del 23 de febrero de 2022 "*Por la cual se prorroga la emergencia sanitaria por el coronavirus COVID-19, declarada mediante Resolución 385 de 2020 y prorrogada por las Resoluciones 844, 1462, 2230 de 2020 y 222, 7381 1315 y 1913 de 2021*" que rige hasta el 30 de abril de 2022

16.3 Actividades y Controles Laborales para el Riesgo

16.3.1 Información y Señalización

- Publicación de información de fuentes oficiales mediante el uso de redes personales como WhatsApp y correo electrónico empresarial.
- Divulgación de información sobre el protocolo de bioseguridad y las medidas para la prevención contra el virus COVID-19, mediante la realización de reuniones en grupos de menos de 10 personas distanciadas como mínimo 1 m, en los centros de trabajo y en áreas ventiladas.
- Publicación en cartelera en todos los centros de trabajo, de documentos con información completa sobre COVID-19.
- Localización de avisos donde se informe acerca del uso obligatorio de elementos de protección personal, en todas las áreas de trabajo.

16.3.2 Higiene Personal e Interacción Social

Se debe promulgar una circular interna a todos los trabajadores, aliados, contratistas, subcontratistas en todas las áreas de trabajo con requerimiento de implementación obligatoria de las siguientes medidas:

a) **Informarse:** leer y comprender información acerca de la prevención únicamente de fuentes oficiales, evitar la divulgación de información que proyecte miedo o pánico generalizado.

b) **Higiene personal:** lavado de manos mínimo cada 3 horas, al iniciar y terminar la jornada de trabajo o cada labor, cuando las manos están contaminadas por secreción respiratoria, después de toser, estornudar; antes y después de ir al baño o estén visiblemente sucias. Secado con toallas de un solo uso (personal de cada trabajador) o con toallas de un solo uso, evitar tocarse la cara o la nariz. El lavado de manos debe durar de 20 a 30 segundos. Si no cuenta con un sitio para hacer el lavado de manos, cuente con un kit que contenga alcohol glicerinado o toallas desinfectantes, realizando fricción entre las manos de 20 a 30 segundos. para realizar la desinfección de las manos o en su defecto tener una botella de agua para esta actividad.

c) **Prevención:** si sufre resfriado, tos, gripe o presenta síntomas como resfriado, fiebre o dificultad para respirar absténgase de presentarse al trabajo, comuníquese con las líneas de atención, informe a su jefe inmediato su condición y reintégrese a la labor una vez este recuperado presentando los registros médicos aplicables.

d) **Saludo:** evitar contacto físico, no dar la mano, besos, ni abrazos.

e) **Puestos de trabajo limpios:** organizar documentos, archivar, mantener el escritorio libre y despejado para facilitar las labores de limpieza.

f) **Vehículos:** limpiar con desinfectantes o alcohol al 70 % las partes de contacto común, sillas, volante, controles, mandos, operar con vidrios cerrados.

g) **Oficinas ventiladas:** ventanas y puertas abiertas, ventiladores encendidos, no usar aire acondicionado.

h) **Distancia:** procurar conservar distancia aproximada de 1 m con los demás compañeros y colaboradores.

i) **Recursos:** Usar adecuada y eficientemente los elementos de aseo dispuestos en el centro de trabajo, gel, alcohol, papel, toallas, etc. y evitar el desperdicio del agua (uso eficiente).

j) **Reuniones:** efectuar reuniones no presenciales o vía web, en caso de ser estrictamente necesario convocar el menor número de personas, dejar una silla intermedia, mantener distancia mínima de 1,5 m entre personas, mantener las salas abiertas y ventiladas.

k) **Capacitaciones:** desarrollar sesiones escalonadas con número de personas acorde al lugar, evitar aglomeraciones, mantener distancia mínima de 1,5 m entre personas, usar espacios abiertos o ventilados.

l) **Interacción social:** evitar la asistencia e interacción en lugares con aglomeraciones de personas que puedan tener síntomas o padecer patologías relacionadas y contagiosas.

m) **Hidratación:** Consumir agua frecuentemente.

16.3.3 Áreas, Horarios y Turnos de Trabajo

Con el fin de evitar la aglomeración de personal en las áreas de trabajo, el desarrollo de las actividades se debe organizar de acuerdo al siguiente esquema:

16.3.4 Operación

- Turnos de trabajo con equipos liderados en conformación de máximo 10 trabajadores y con jornada laboral máxima legal permitida.
- Las actividades laborales se deben realizar en áreas amplias y abiertas, totalmente ventiladas y con el menor número de concentración de trabajadores, los cuales deben usar de manera obligatoria el protector respiratorio suministrado.
- En caso de trabajos en túnel se debe contar con un sistema de ventilación que asegure el flujo permanente de aire a lo largo de la instalación, evitando la acumulación de contaminantes y manteniendo el ambiente limpio. (Cuando aplique)

16.3.5 Administración

- El turno de trabajo debe contar con puestos de trabajo acondicionados para disponer de al menos 2,5 m2 de área de labor por trabajador
- No establecer contacto personal.

- Restricción de reuniones y en caso de ser necesario mantener una distancia mínima de 1,5 m entre personas.
- Jornada laboral máxima legal permitida.
- Actividades laborales en oficinas con espacios amplios, bien ventiladas, con ventanas y puertas abiertas, no usar aire acondicionado.

16.3.6 Transporte y Movilización de Personal

Implementación obligatoria en buses y vehículos de las siguientes medidas:

- Realizar actividades de limpieza con desinfectantes o alcohol al 70 % en los buses y vehículos cada vez que vez que las personas desciendan.
- Retirar de los buses y vehículos todos los adornos (felpas – gomas, etc.).
- Ubicar un trabajador por puesto evitando el sobre cupo.
- Usar el protector respiratorio y los guantes de nitrilo durante la movilización en buses o vehículos y permanecer con estos elementos durante todo el proceso de transporte, una vez termine deben ser desechados.

16.3.7 Transporte de Carga, Suministro de Insumos y Transporte de Equipos y Maquinaria

- Los guantes de esta actividad pueden ser de caucho, normales para actividades de aseo.
- Llegar al lugar de cargue con tapabocas y los guantes de nitrilo puestos y permanezca con estos elementos durante todo el proceso de cargue, una vez recibidos los documentos de la carga a transportar, introducirlos en una bolsa plástica transparente. Una vez afuera del lugar de cargue, debe retirarse los guantes y depositarlos en bolsa para residuos ordinarios y depositarlos en los contenedores de la zona de cargue.
- Es importante que en los lugares de cargue, se habiliten sitios de espera con baños en buen estado, funcionando con suministro permanente de agua, con jabón y toallas desechables.
- Si es posible mantener puestos los guantes, durante la conducción, de no ser posible, una vez realizada la actividad de pago de peaje y recibido el cambio, aplicar alcohol o gel anti-bacterial.
- Ante el requerimiento por parte de las autoridades en la vía, una vez se ha detenido, ponerse guantes y tapabocas para atender a la autoridad, una vez terminado el proceso, retirarse los guantes y deposítelos en la bolsa de residuos ordinarios. En la medida de los posible mantener una distancia mínima de 1,5 m.
- Evitar al máximo el contacto con personas, en la medida de lo posible llevar las propias provisiones de alimentos (menus balanceados y agua), de ser necesario la detención en un restaurante, lavarse las manos antes y después de comer y aplicarse anti-bacterial o alcohol antes de montarse a la cabina nuevamente.

- En el proceso de tanqueo, una vez se ha detenido, ponerse guantes y tapabocas para realizar el proceso, en lo posible pagar con sistemas electrónicos, una vez terminado el proceso, retirarse los guantes y depositarlos en la bolsa de residuos ordinarios.
- En el momento de pernoctar en hotel, ponerse guantes y tapabocas una vez parqueado el vehículo, bajarse con los elementos y mantener el tapabocas y los guantes durante el proceso de registro en el hotel y hasta estar en la habitación, verificar las condiciones de aseo de la habitación de ser necesario; para la salida, salir de la habitación con guantes y tapabocas, una vez en la cabina, depositar los guantes en la bolsa de residuos ordinarios.
- Llegar al lugar de descargue con tapabocas y los guantes puestos y permanecer con estos elementos durante todo el proceso de descargue y mientras este en cercanía con otras personas, entregar los documentos de la carga en la bolsa y guardar los que se reciben en la bolsa nuevamente.
- Los lugares de descargue deben contar con baños en buen estado, funcionando con buen suministro de agua, con jabón y toallas desechables.
- Al llegar al lugar de enturnamiento, ponerse guantes y tapabocas, realizar el proceso y mantener los elementos puestos, siempre que este fuera de la cabina, una vez regrese a la cabina, retirar los guantes y depositarlos en la bolsa de residuos ordinarios.
- Al llegar al hogar, quitarse los zapatos y lavar la suela con agua y jabón.
- Antes de tener contacto con los miembros de la familia, cambiarse de ropa, y evitar saludarlos con beso, abrazo y darles la mano.
- Mantener separada la ropa de trabajo de las prendas personales.
- Bañarse con abundante agua y jabón.

16.4 Elementos e Insumos de Control Biológico

Suministro y disposición en las áreas de trabajo de los siguientes elementos con acceso total a los trabajadores:

- Baños ubicados en todos los lugares de trabajo, para uso en proporción de 1 baño por cada 10 trabajadores.
- Limpieza, desinfección y mantenimiento de los baños de manera rutinaria.
- Ubicación de lavamanos en proporción de 1 por cada 10 trabajadores.
- Disposición de jabón antibacterial en cada uno de los lavamanos ubicados.
- Suministro de gel antibacterial cada 3 horas, por medio del personal líder de seguridad y salud en el trabajo en proporción de 1 por cada 15 trabajadores.
- Suministro y uso obligatorio de protector respiratorio en especificación requerida y con mayor eficiencia que el tapabocas, half fase y respirador de libre mantenimiento cada uno con filtro para material particulado P100 y protección de sustancias volátiles.
- Suministro de alcohol en todos los puntos por medio del personal líder de seguridad y salud en el trabajo en proporción de 1 por cada 15 trabajadores.

- Disposición de personal encargado de las actividades de limpieza y desinfección en todas las áreas de trabajo, dotados de todos los elementos de protección personal requeridos para el control de riesgo biológico por virus COVID-19.
- Disposición suficiente de toallas de único uso en todos los puntos donde se encuentran lavamanos disponibles.
- Disposición suficiente de papel higiénico en todos los baños ubicados en las áreas de trabajo.
- Ubicación de baterías de lavamanos en puntos al ingreso y salida de las áreas de trabajo operativas, con protocolo obligatorio de lavado de manos y cara antes del inicio de la jornada laboral y a la terminación de la misma, de tal forma que el personal ingrese a laborar y posteriormente se dirija a sus hogares cuente con condiciones de higiene, limpieza y desinfección necesarias para prevenir la propagación del virus.
- Implementar canecas exclusivas para manejo de residuos ordinarios y biológicos en cada área de trabajo, para disposición al terminar la jornada de los tapabocas, toallas de un solo uso y demás elementos desechables.

16.5 Control de Emergencias e Incidentes en Salud

Suministro y disposición de los siguientes elementos con acceso total a los trabajadores:

- BOTIQUINES: en las áreas de trabajo disposición de botiquines tipo B, dotados con alcohol, termómetro y guantes desechables, con acceso a todos los trabajadores en proporción de 1 por cada 20 trabajadores.
- CAMILLAS: disposición en las áreas de trabajo de camillas plásticas, en proporción de 1 por cada 10 trabajadores.
- AMBULANCIA BÁSICA: en los proyectos que así lo requieran, ambulancia dotada de elementos básicos para atención de emergencias menores, traslado inmediato de trabajadores a centros médicos y hospitalarios.

  PERSONAL: disposición en la ambulancia de conductor y enfermera competentes y entrenados para prestación de primeros auxilios. En los proyectos que no requieran ambulancia contar con una enfermera competente para la prestación de primeros auxilios; sin embargo, cada proyecto debe evaluar y definir la necesidad de contar con mayor cantidad de personal.

16.6 Recurso Humano

Disposición en obra de personal social, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo con licencia en salud ocupacional para el direccionamiento, seguimiento y gestión del riesgo en proporción de 1 líder por cada 20 trabajadores.

16.7 Dirección, Responsabilidad y Liderazgo

Todas las actividades deben contar con el respaldo en recursos económicos, humanos, técnicos, por parte del Contratista y ser direccionadas y supervisadas desde cada una de las áreas de trabajo,

vigilando y asegurando el cumplimiento de las medidas sugeridas y las demás que se establezcan de manera particular para cada proyecto. Para el efecto, se emitirán por parte del Contratista informes diarios de monitoreo dirigidos a las Interventorías y estos dirigidos a la Entidad contratante.

En términos de gestión de peligros y riesgos, se debe contar con todo el apoyo y soporte por parte de la Administradora de Riegos Laborales - ARL y el desarrollo de las actividades de promoción y prevención por parte de las EPS en armonía con los requisitos legales aplicables.

16.8 Control y Seguimiento

Corresponde a cada Entidad o a las Interventorías de los proyectos, realizar el control y seguimiento a cada una de las medidas mencionadas en el presente numeral.

Las Interventorías de los proyectos, deben replicar a sus trabajadores las medidas indicadas en el presente numeral.

En los informes que correspondan a cada proyecto, se indicará el nivel de cumplimiento de cada una de las medidas y los planes de acción a seguir para la implementación.