

ANEXO 1  
MINUTA DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

## ANEXO 2

### MODELO FIANZA OTORGADA POR LA MATRIZ DEL PROPONENTE O DEL MIEMBRO DEL PROPONENTE PLURAL

Se hace constar por el presente documento que [INSERTAR NOMBRE MATRIZ DEL PROPONENTE PRECALIFICADO O DEL MIEMBRO DE LA ESTRUCTURA PLURAL], [INDICAR NATURALEZA JURÍDICA], domiciliada en [INDICAR] y representada por [INDICAR NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL], quien en adelante y para todos los efectos se denominará el “Fiador”, se compromete a garantizar las obligaciones de [INSERTAR NOMBRE PROPONENTE O MIEMBRO DE LA ESTRUCTURA PLURAL] (el “Garantizado”) derivadas de la adjudicación al Garantizado en su condición de [Proponente Precalificado/miembro de la Estructura Plural Proponente] del proceso de Concurso de Méritos No. SEA-CM-003-2010 abierto por el Instituto Nacional de Concesiones – INCO-, incluyendo (i) la constitución de la Garantía Única de Cumplimiento; y (ii) el cumplimiento de la totalidad de las obligaciones derivadas del Contrato de Interventoría (las “Obligaciones Garantizadas”), en las condiciones indicadas en el presente documento (en adelante la “Fianza”).

#### CLÁUSULA PRIMERA – DEFINICIONES

Para una adecuada interpretación de la presente Fianza siempre que la letra inicial de algún término aparezca en mayúscula tendrá el significado que se le asigna en la presente Fianza o, de no estar definido, tendrá el significado que se establece en los Pliegos de Condiciones del Concurso de Méritos No. SEA-CM-003-2010o en el Contrato de Concesión.

#### CLÁUSULA SEGUNDA – OBJETO

El Fiador, por medio del presente documento, otorga fianza irrevocable a favor del Instituto Nacional de Concesiones –INCO- para asegurar el cumplimiento de todas y cada una de las Obligaciones Garantizadas. En relación con las obligaciones de dar derivadas del cumplimiento de las Obligaciones Garantizadas la presente Fianza estará limitada a la participación del Garantizado en el Proponente Precalificado, participación que para los efectos de la presente Fianza no podrá ser en ningún caso inferior al veinticinco por ciento (25%). En relación con las obligaciones de hacer se aplicará lo señalado en la cláusula cuarta de la presente Fianza.

#### CLÁUSULA TERCERA – CUANTÍA

La cuantía de la presente Fianza se atiene a las cuantías de las Obligaciones Garantizadas.

#### CLÁUSULA CUARTA – PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA FIANZA.

El procedimiento para la ejecución de la presente Fianza se sujetará a lo señalado en la Sección 5.04 del Contrato de Interventoría. En todo caso, cuando el INCO notifique al Fiador que debe honrar la Fianza por el incumplimiento del Interventor de una o varias de

las Obligaciones Garantizadas, el Fiador procederá a: (i) pagar las sumas a que haya lugar cuando se trate de una Obligación Garantizada de dar, según el porcentaje señalado en la cláusula segunda de la presente Fianza; y (ii) si se trata de una obligación de hacer, el Fiador podrá ejecutar la obligación de hacer directamente o a través de terceros contratados para el efecto, o asumir el costo de las sanciones pactadas en el Contrato de Interventoría por el incumplimiento de la(s) Obligación(es) Garantizada(s) incumplida(s). El plazo para honrar la Fianza estará determinado por el INCO, pero en ningún caso será inferior a cinco (5) Días Hábiles.

#### **CLÁUSULA QUINTA – CESIÓN POR PARTE DEL GARANTIZADO DE SU POSICIÓN EN EL CONCESIONARIO.**

Si el Garantizado cedere a cualquier título su posición o participación en el Interventor, en los términos y condiciones previstos en el Contrato de Interventoría, se entenderá que la presente Fianza termina cuando se perfeccione la cesión. Para todos los efectos, se entenderá que la cesión incluye cualquier forma de enajenación de la participación del Garantizado en el Interventor. Lo anterior, salvo que la cesión se produzca a un mismo beneficiario real del Garantizado, según este término se define en la Ley Aplicable, caso en el cual la presente Fianza no terminará.

#### **CLÁUSULA SEXTA – DECLARACIONES ESPECIALES DEL FIADOR.**

La presente Fianza constituye para el Fiador una obligación autónoma y totalmente vinculante y el Fiador cuenta con las autorizaciones y capacidad para suscribir el presente documento.

El Fiador declara irrevocablemente que el INCO podrá exigirle de manera inmediata y directa el cumplimiento de las Obligaciones Garantizadas, sin necesidad de exigir primero el cumplimiento de las Obligaciones Garantizadas al Garantizado.

#### **CLÁUSULA SÉPTIMA – CONDICIÓN SUSPENSIVA Y VIGENCIA**

La vigencia de la presente Fianza estará condicionada únicamente a que el [*Garantizado en su condición de Proponente Precalificado/Proponente Precalificado del cual es miembro el Garantizado*] resulte Adjudicatario del Contrato de Interventoría. Si se verifica la condición, iniciará la vigencia de la presente Fianza hasta la terminación de las Obligaciones Garantizadas en los términos y condiciones señalados en el Contrato de Interventoría. Si no se verifica la condición, se entenderá que nunca ha nacido la obligación del Fiador.

#### **CLÁUSULA OCTAVA – TERMINACIÓN**

La Fianza terminará a la expiración de su vigencia.

#### **CLÁUSULA NOVENA – NOTIFICACIONES**

Toda notificación que se deba dar para el ejercicio de los derechos de las partes contemplados en la presente Fianza deberá ser efectuada por escrito dirigido así:

Al Instituto Nacional de Concesiones INCO  
Atn. Gerente General  
Dirección Edificio Ministerio de Transporte  
Avenida El Dorado CAN, Tercer Piso.  
Bogotá D.C.  
Colombia

Al Fiador  
Atn. [INCLUIR]  
Dirección [INCLUIR]  
Ciudad [INCLUIR]  
País

Al Garantizado  
Atn. [INCLUIR]  
Dirección [INCLUIR]  
Ciudad [INCLUIR]  
Colombia [INCLUIR]

#### **CLÁUSULA DÉCIMA – LEY APLICABLE**

La presente Fianza es un contrato atípico que se regirá por sus cláusulas y únicamente cuando sea pertinente y de manera subsidiaria por la Ley Aplicable.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA – RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS**

Cualquier conflicto que surja con ocasión de la interpretación, ejecución y/o terminación de la presente Fianza, será dirimido según el procedimiento acordado en el Contrato de Interventoría suscrito por el [Garantizado/Concesionario del cual es miembro el Garantizado] y que el Fiador expresamente acepta aplicar para los efectos del presente instrumento.

Para constancia, se firma en la ciudad de [INCLUIR], a los [INCLUIR] días del mes de [INCLUIR] de dos mil once (2011) en tres (3) ejemplares del mismo tenor destinados al Instituto Nacional de Concesiones –INCO-, el Fiador y el Garantizado.

[SIGUE LA FIRMA DEL FIADOR]

**ANEXO 3**  
**REGLAMENTO CUARTO DE INFORMACIÓN DE REFERENCIA**

1. **FECHAS:** El Cuarto de Información de Referencia estará abierto desde la fecha de publicación del Aviso de Convocatoria hasta la Fecha de Cierre.

2. **DURACIÓN DE LA VISITA AL CUARTO DE INFORMACIÓN DE REFERENCIA FÍSICO.**

Con el fin de asegurar el ingreso al Cuarto de Información de Referencia por parte de todos los Proponentes Precalificados, las visitas al mismo por cada Proponente Precalificado será de máximo una cada cinco (5) Días. Lo anterior, sin perjuicio de que el Proponente Precalificado solicite varias citas y éstas sean concedidas por el INCO según disponibilidad.

En el Cuarto de Información de Referencia podrán estar al mismo tiempo dos (2) Proponentes Precalificados y su equipo por lo que todos los Proponentes Precalificados deberán solicitar con antelación una cita al INCO.

3. **HORARIO:** El Cuarto de Información de Referencia estará abierto desde las 8:00 a.m. hasta las 5:00 p.m. en jornada continua de lunes a viernes en Días Hábiles.

4. **SOLICITUD DE LA CITA PARA LA VISITA AL CUARTO DE INFORMACIÓN DE REFERENCIA.**

Desde la fecha de publicación del Aviso de Convocatoria hasta la Fecha de Cierre, los Proponentes Precalificados podrán visitar el Cuarto de Información de Referencia.

Las citas se solicitarán mediante el diligenciamiento y envío del Anexo A anexo al presente Reglamento del Cuarto de Información de Referencia a la siguiente dirección: Avenida El Dorado – CAN, Edificio Ministerio de Transporte Tercer Piso y al Fax: (571) 3240800 (Ext. 1920), debidamente suscrito por el representante legal.

Las citas para visitar el Cuarto de Información de Referencia se programarán en el orden de llegada de la solicitud y teniendo en cuenta las fechas señaladas por los Proponentes Precalificados en el Anexo A. El INCO notificará por escrito a los Proponentes Precalificados sobre la fecha y jornada asignada para el acceso al Cuarto de Información de Referencia a la dirección consignada en el Anexo A.

5. **ORGANIZACIÓN:**

Cada uno de los Proponentes Precalificados será responsable de desplazarse hasta el Cuarto de Información de Referencia. En el Anexo A los

Proponentes Precalificados deberán indicar los nombres e identificación de todas las personas que tendrán acceso al Cuarto de Información de Referencia.

No podrán ingresar al Cuarto de Información de Referencia personas que no hayan sido inscritas en el Anexo A.

6. NÚMERO MÁXIMO DE PERSONAS POR GRUPO: No habrá limitación para el número de personas que puedan ingresar al Cuarto de Información de Referencia, sin embargo, INCO advierte que el lugar donde éste está instalado cuenta con una capacidad máxima para tres (3) personas.

7. EQUIPOS ELECTRÓNICOS: El grupo designado podrá ingresar al Cuarto de Información de Referencia únicamente computadores portátiles. Estará prohibido el uso de teléfonos celulares dentro del Cuarto de Información de Referencia a fin de no obstruir la revisión de los demás Proponentes Precalificados, con lo cual los miembros del grupo deberán salir del Cuarto de Información de Referencia para atender o efectuar llamadas, adicionalmente se solicitará a las personas poner sus teléfonos celulares en modo silencioso o vibrador.

8. FOTOCOPIAS E INFORMACIÓN EN MEDIO MAGNÉTICO.

La documentación del Cuarto de Información de Referencia podrá ser fotocopiada por los Proponentes Precalificados siempre que asuman el costo de las fotocopias. Para estos efectos deberá seguirse el siguiente procedimiento: (i) mediante el diligenciamiento del Anexo B el Proponente Precalificado informará al administrador del Cuarto de Información de Referencia los documentos que quiere fotocopiar, (ii) el administrador del Cuarto de Información de Referencia informará al Proponente Precalificado el valor de las fotocopias y éste deberá consignar dicho valor en la cuenta bancaria que al respecto indique el INCO, y (iii) una vez el Proponente Precalificado presente el recibo de pago el administrador iniciará el procedimiento de sacar las fotocopias solicitadas.

En la medida de lo posible las fotocopias se entregarán al Día Hábil siguiente a la fecha de entrega del recibo de pago de las mismas.

Por otro lado, el INCO dispondrá de un disco compacto con cierta información del Cuarto de Información de Referencia, información que podrá ser adquirida por los Proponentes Precalificados al costo que fije el INCO. Dicho valor deberá ser pagado por el Interesado en la cuenta bancaria que al respecto indique el INCO. El disco será entregado por el INCO una vez le presenten el recibo de consignación.

Los Proponentes Precalificados podrán solicitar la copia de información en un disco duro removible de su propiedad con capacidad de por lo menos 200GB, para lo cual deberán diligenciar la solicitud que aparece como Anexo C. El INCO contará con mínimo un Día Hábil y máximo 5 Días Hábiles para copiar

la información, dependiendo de la cantidad de información solicitada. El costo será el que fije el INCO y deberá consignarse de manera previa al inicio del proceso de copia de la información en la cuenta bancaria que al respecto indique el INCO. Tan pronto como el administrador del Cuarto de Información de Referencia reciba la copia de la consignación de los recursos, se iniciará el proceso.

Los Proponentes Precalificados que consulten la información de los computadores dispuestos por el INCO no podrán imprimir la información a menos que así lo soliciten expresamente al administrador del Cuarto de Información de Referencia. Éste indicará el valor de las impresiones y el Proponente Precalificado deberá consignar dicho valor en la cuenta bancaria que al respecto indique el INCO. Una vez entregado el recibo de consignación el administrador del Cuarto de Información de Referencia procederá a imprimir la información solicitada.

9. INFORMACIÓN ADICIONAL. Cada vez que el INCO incorpore información adicional al Cuarto de Información de Referencia, así lo informará al Proponente Precalificado, a través de los medios de notificación previstos en los Pliegos, para que éstos puedan a su vez consultarla; para lo cual deberán programar una nueva visita al Cuarto de Información de Referencia.

10. INTERLOCUCIÓN CON EL ADMINISTRADOR DEL CUARTO DE INFORMACIÓN DE REFERENCIA. El líder del grupo será el interlocutor del administrador del Cuarto de Información de Referencia y por ende quien diligenciará los formatos de solicitudes.

11. CANCELACIÓN DE LA VISITA AL CUARTO DE INFORMACIÓN DE REFERENCIA. Dentro de los cinco (5) Días anteriores a la fecha prevista para la visita al Cuarto de Información de Referencia, INCO o el Proponente Precalificado podrán cancelar la visita al Cuarto de Información de Referencia, sin aducir razón alguna. Si la cancelación fuere por el INCO, en la notificación señalará la nueva fecha de visita al Cuarto de Información de Referencia, que deberá concordar con una cualquiera de las fechas señaladas por el Proponente Precalificado en el Anexo A. Si fuere cancelada por el Proponente Precalificado, deberá solicitar al INCO la reprogramación de la visita al Cuarto de Información de Referencia para lo cual tendrá que volver a diligenciar el Anexo A.

12. ALIMENTACIÓN. No se podrán consumir alimentos ni bebidas en el Cuarto de Información de Referencia, salvo por (i) bebidas que se encuentren en recipientes que puedan permanecer cerrados mientras no se consume; o (ii) bebidas que se encuentren en termos o vasos que puedan permanecer cerrados mientras no se consume y que puedan ser ingeridas directamente del termo o vaso.

13. ACCIDENTES. El INCO no asumirá responsabilidad alguna por los accidentes que sufran los miembros del grupo del Proponente Precalificado en el Cuarto de Información de Referencia. Por lo tanto, con el diligenciamiento del Anexo A, los

Proponentes Precalificados reconocen y aceptan que son enteramente responsables por la seguridad de sus empleados, asesores, funcionarios y demás personas que hagan parte del grupo autorizado para ingresar al Cuarto de Información de Referencia, y desde ya exoneran al INCO de cualquier responsabilidad directa o indirecta por cualquier accidente que pueda llegar a ocurrir.

14. COSTOS Y GASTOS: Todos los costos y gastos en que deba incurrir el Proponente Precalificado para ir al Cuarto de Información de Referencia serán asumidos enteramente por el Proponente Precalificado, ni el INCO ni sus funcionarios, representantes, asesores o consultores serán responsables por los costos y gastos en que incurra el Proponente Precalificado y éste último renuncia desde ya a cualquier reclamación por este hecho.

**ANEXO A**  
**SOLICITUD DE VISITA AL CUARTO DE DATOS**

(1) Nombre del Proponente Precalificado: \_\_\_\_\_

(2) Fechas Solicitadas Para la Visita al Cuarto de Datos en Orden de Preferencia:

Fecha No. 1: Del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ de 2011.

Fecha No. 2: Del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ de 2011.

Fecha No. 3: Del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ de 2011.

(3) Dirección para Notificaciones<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_  
Fax para Notificaciones<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_

(4) Nombres del Grupo Visitante:

<b><u>Principal</u></b>	
Nombre Completo	Identificación

(5) Líder del Grupo<sup>3</sup>: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Esta es la dirección a la cual INCO enviará la notificación de la fecha de visita al cuarto de datos.

<sup>2</sup> Este es el número de fax al cual INCO enviará la notificación de la fecha de visita al cuarto de datos.

Firma:  
Nombre:  
Identificación:

---

<sup>3</sup> También deberá incluirse en el listado de personas autorizadas para la visita al cuarto de datos.

**ANEXO B**  
**SOLICITUD DE FOTOCOPIAS**

(1) Nombre Proponente Precalificado: \_\_\_\_\_

(2) Nombre Líder del Grupo: \_\_\_\_\_

(3) Fotocopias:

<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO</b>	<b>NÚMERO DE COPIAS</b>

(4) Firma del Líder del Grupo:  
\_\_\_\_\_

(5) Hora de Entrega al Administrador del Cuarto de Datos:  
\_\_\_\_\_

(6) Fecha y Hora de Entrega de las Fotocopias al Líder del Grupo:  
\_\_\_\_\_

(7) Firma del Líder del Grupo:  
\_\_\_\_\_

**ANEXO C**  
**SOLICITUD DE COPIA DE INFORMACIÓN**

(1) Nombre Proponente Precalificado: \_\_\_\_\_

(2) Nombre Líder del Grupo: \_\_\_\_\_

(3) Información a ser copiada:

<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO</b>

(4) Firma del Líder del Grupo:  
\_\_\_\_\_

(5) Hora de Entrega al Administrador del Cuarto de Datos:  
\_\_\_\_\_

(6) Fecha y Hora de Entrega de las Fotocopias al Líder del Grupo:  
\_\_\_\_\_

(7) Firma del Líder del Grupo:  
\_\_\_\_\_

**ANEXO 4**  
**COMPROMISO DE DEDICACIÓN**

[Ciudad y Fecha]

Señores

**Instituto Nacional de Concesiones INCO**

Atn. [insertar]

Avenida El Dorado CAN

Edificio Ministerio de Transporte, Tercer piso,

Bogotá D.C.

Respetados Señores:

Por medio de este documento [*nombre del profesional*], en mi calidad de [*profesión*] manifiesto mi voluntad y compromiso irrevocable de conformar el equipo de trabajo que se encargará de ejecutar el Contrato de Interventoría objeto del Concurso de Méritos No. SEA-CM-003-2010 en caso de que éste fuera adjudicado [*nombre del Proponente Precalificado*], ocupando el cargo de [•], contando con un tiempo de dedicación para el mismo del [•]%<sup>1</sup>.

Así mismo manifiesto mi compromiso irrevocable de permanecer en el cargo de [•] por un término no inferior a dos (2) años contados a partir de la suscripción del Contrato de Interventoría, así como mi compromiso irrevocable de renunciar a cualquier otro cargo o contrato de presentación de servicios con el que me encuentre si el Contrato de Interventoría objeto del Concurso de Méritos No. SEA-CM-003-2010 le es adjudicado al respectivo Proponente Precalificado, caso en el cual procederé a entregar copia de la carta de renuncia debidamente aceptada al INCO en o antes de la fecha prevista para la firma del Contrato de Interventoría. Todo lo anterior teniendo en cuenta que el incumplimiento de estos compromisos dará lugar a la imposición de multas en los términos del Contrato de Interventoría.

Nombre del profesional \_\_\_\_\_

C. C. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Matricula, Tarjeta profesional o el que haga sus veces \_\_\_\_\_

Teléfono fijo y Celular: \_\_\_\_\_

Proponente Precalificado (y de sus miembros) [insertar]

\_\_\_\_\_  
Firma del(los) representante(s) legal(es) del Proponente Precalificado

\_\_\_\_\_  
(Firma del profesional)

<sup>1</sup> El porcentaje incluido deberá coincidir con la dedicación mínima exigida en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo.

**ANEXO 5**  
**CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

[Ciudad y Fecha]

Señores

**Instituto Nacional de Concesiones INCO**

Atn. [insertar]

Avenida El Dorado CAN

Edificio Ministerio de Transporte, Tercer piso,

Bogotá D.C.

El (los) abajo firmante(s), actuando en nombre y representación de [*nombre del Proponente Precalificado. En el caso de Estructura Plural, debe incluirse el nombre de la Estructura Plural, así como el nombre de cada uno de sus miembros*] por medio de la presente presentamos Propuesta en desarrollo del Concurso de Méritos No. SEA-CM-003-2010abierto por el INCO con el objeto de “*Seleccionar la Propuesta más favorable para la adjudicación de un (1) Contrato de Interventoría del contrato de concesión No. 007 del 04 de agosto de 2010, el cual hace parte del Proyecto Vial Ruta del Sol y que corresponde al Sector 3:San Roque – Yé de Ciénaga y Valledupar – Carmen de Bolívar*”.

Como consecuencia de lo anterior, por la presente declaro|amos] y por lo mismo me[*nos*] comprometen las siguientes declaraciones:

(a) Que ninguna otra persona o entidad, diferente a las personas señaladas en el encabezado de la presente carta, tiene participación en esta Propuesta o tendrá participación en elContratoque me[*nos*] sea[*n*] adjudicado[*s*] como resultado de la Adjudicación este Concurso de Méritos y que, por lo tanto, solamente los firmantes están vinculados a la presente Propuesta.

(b) Que hemos estudiado, conocemos, entendemos y aceptamos el contenido del Pliego de Condiciones, sus apéndices, anexos y demás documentos que lo conforman, incluyendo todas sus Adendas (    *indicar números y fechas de las Adendas*    ), del Concurso de Méritos No. SEA-CM-003-2010, así como las demás condiciones e informaciones necesarias para la presentación de esta Propuesta, y aceptamos totalmente todos los requerimientos, obligaciones y derechos establecidos en dichos Pliegosy documentos.

(c) Que hemos visitado los sitios donde se ejecutarán las labores objeto del presente Concurso de Méritosy hemos tomado atenta nota de sus características.

(d) Que nuestra Propuestacumple con todos y cada uno de los requerimientos y condiciones establecidos en los documentos del Concurso de Méritos, y no incluye excepción o condicionamiento alguno para la Adjudicación.

(e) Que no existe ninguna falsedad en nuestra Propuesta.

(f) [*Para personas naturales o jurídicas*] Que el abajo firmante, obrando en nombre y representación del Proponente Precalificado manifiesto que, en caso de resultar Adjudicatario, me obligo incondicionalmente a firmar y ejecutar el Contrato de Interventoría de los cuales resulte Adjudicatario, en los términos y condiciones de la minuta de Contrato de Interventoría adjunta a los Pliegos.

(g) [*Para Consorcios y Uniones Temporales debe manifestarse lo siguiente*] Que el(los) abajo firmante(s), obrando en nombre y representación de los miembros del Proponente Precalificado [*insertar nombre Estructura Plura*] manifiesto(amos) que, en caso de resultar Adjudicatarios, nos obligamos solidaria e incondicionalmente a firmar y ejecutar el Contrato de Interventoría de los cuales resultemos Adjudicatarios, en los términos y condiciones de la minuta de Contrato de Interventoría adjunta a los Pliegos.

(h) [*Para las Promesas de Sociedad Futura debe manifestarse lo siguiente*] Que el(los) abajo firmante(s), obrando en nombre y representación de los miembros del Proponente Precalificado [*insertar nombre Estructura Plura*] que suscribió el contrato de promesa para la constitución de una sociedad futura, manifiesto(amos) que, en caso de resultar Adjudicatarios, nos obligamos solidaria e incondicionalmente a asumir todas las obligaciones emanadas de nuestra Propuesta y de la(s) Adjudicación(es) hasta la efectiva suscripción del Contrato de Interventoría, principalmente la de constituir la sociedad que firmará y ejecutará el Contrato de Interventoría y capitalizarla en los montos señalados en los Pliegos. Una vez suscrito el Contrato de Interventoría con la sociedad así constituida, las obligaciones que de él se desprendan serán asumidas por la nueva sociedad, sin perjuicio del cumplimiento de lo previsto en el Pliego de Condiciones.

(i) Que de acuerdo con lo establecido en los Pliegos adjunto se anexa la totalidad de la documentación solicitada en los mismos.

(j) Que a solicitud del Instituto Nacional de Concesiones - INCO me(nos) obligo(amos) a suministrar cualquier información necesaria para la correcta evaluación de esta Propuesta.

Bajo la gravedad del juramento manifiesto(manifestamos) que: (i) no me(nos) encuentro(amos) ni personal ni corporativamente, incurso(s) en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, en el numeral 4 del artículo 38 de la Ley 734 de 2002 y demás disposiciones legales vigentes, ni en ningún conflicto de interés según lo señalado en los Pliegos y en la Ley Aplicable; (ii) no me(nos) encuentro(amos) incurso(s) en ninguna causal de disolución y/o liquidación; (iii) no me(nos) encuentro(amos) en proceso de reestructuración según lo previsto en la Ley 550 de 1999; (iv) no me(nos) encuentro(amos) adelantando un proceso de liquidación obligatoria o concordato; (v) no me(nos) encuentro(amos) reportado(s) en el Boletín de Responsables Fiscales vigente, publicado por la Contraloría General de la República, de acuerdo con lo previsto en el numeral 4 del artículo 38 de la Ley 734 de 2002, en concordancia con el artículo 60 de la Ley 610 de 2000.

[Obligatorio únicamente si la vigencia del Proponente Precalificado o cualquiera de sus miembros no cubre la vigencia mínima requerida en los Pliegos. *Teniendo en cuenta que la duración de la sociedad [●] es inferior al plazo total del Contrato y cinco (5) años más, se adjunta en la presente Propuesta un acta del órgano social competente, en la cual consta el compromiso de la sociedad [●] de reformar sus estatutos para cumplir con dicho plazo, en caso de que resultemos adjudicatarios del Contrato de Interventoría. En consecuencia, en caso de resultar adjudicatarios, nos comprometemos con el INCO a que la sociedad [●] reformará sus estatutos y presentaremos constancia de la inscripción de tal reforma en el certificado de existencia y representación legal antes de la suscripción del Contrato de Interventoría.*]

Esta oferta es abonada por [nombre], con tarjeta profesional No. [insertar], quien firma esta carta y quien no tiene incompatibilidades o conflictos de interés con el Instituto Nacional de Concesiones - INCO.

Atentamente,

Proponente Precalificado (y de sus miembros) [insertar]

\_\_\_\_\_  
Firma del(los) representante(s) legal(es) del Proponente Precalificado

\_\_\_\_\_  
Firma del Ingeniero Matriculado que abona la Propuesta

**ANEXO 6**  
**CERTIFICACIÓN DEL ASEGURADOR**

[**INSERTAR FECHA**]

Póliza No. [**INSERTAR**]

Tipo o ramo de la póliza: Seriedad de Oferta

Señores:

**INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES – INCO**  
**CONCURSO DE MÉRITOS No. SEA-LP-003-2010**

[*insertar nombre representante legal*] obrando en mi condición de representante legal, según consta en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Superintendencia Financiera adjunto, de [*indicar nombre de la Aseguradora*] dentro del marco del **Concurso de Méritos No. SEA-CM-003-2010**; bajo la gravedad del juramento, me permito certificar las condiciones de colocación para el seguro \_\_\_\_\_ póliza No. \_\_\_\_\_,:

RETENCION, COASEGURO Y/ REASEGURO	CERTIFICACIÓN
Porcentaje de Respaldo de Reaseguro facultativo	_____ %
Porcentaje de retención propia (retención neta, contrato automático, etc)	_____ %
Coaseguro	_____ %

Igualmente declaro bajo la gravedad del juramento, que la nómina de reaseguros es la que a continuación se expresa, todos los cuales se encuentran debidamente inscritos en el REACOEX, de acuerdo con la legislación Colombiana vigente.

Nombre o razón social	País de origen	% de Respaldo	Calificación Entidad	Calificadora	Datos de Contacto		
					Nombre Completo	correo electrónico	Teléfono

Nombre o razón social	País de origen	% de Respaldo	Calificación Entidad	Calificadora	Datos de Contacto		
					Nombre Completo	correo electrónico	Teléfono

Por último declaro que si durante el período de vigencia de la póliza No. \_\_\_\_\_ la compañía que representó llegase a requerir alguna modificación de la nómina de los reaseguradores, el (los) nuevo (s) reasegurador (es), deberá (n) estar calificado (s) como mínimo bajo las mismas condiciones del(los) reasegurador(es) a reemplazar e igualmente estar inscritos en el REACOEX.

Atentamente,

[FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL ASEGURADOR]

[NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL ASEGURADOR]

CC. \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

**ANEXO 7**  
**CARTA DE COMPROMISO DE PROBIDAD**

Señores

**Instituto Nacional de Concesiones INCO**

Atn. [insertar]

Avenida El Dorado CAN

Edificio Ministerio de Transporte, Tercer piso,

Bogotá D.C.

El (los) abajo firmante(s), actuando en nombre y representación de [*nombre del Proponente Precalificado. En el caso de Estructura Plural, debe incluirse el nombre de la Estructura Plural, así como el nombre de cada uno de sus miembros*] por medio de la presente presentamos la presente Carta de Compromiso de Probidad en desarrollo del Concurso de Méritos No. SEA-CM-003-2010, abierto por el INCO con el objeto de *Seleccionar la Propuesta más favorable para la adjudicación de un (1) Contrato de Interventoría cuyo objeto será: “La interventoría integral del Contrato de Concesión, que incluye pero no se limita a la interventoría técnica, financiera, jurídica, medioambiental y socio-predial del mismo” del contrato de concesión No. 007 del 04 de agosto de 2010, el cual hace parte del Proyecto Vial Ruta del Sol y que corresponde al Sector 3: San Roque – Yé de Ciénaga y Valledupar – Carmen de Bolívar.*

Para una adecuada interpretación de la presente Carta de Compromiso de Probidad siempre que la letra inicial de algún término aparezca en mayúscula tendrá el significado que se le asigna en ésta o, de no estar definido, tendrá el significado que se establece en el Documento de Convocatoria, en el Pliego de Condiciones o en el Contrato de Interventoría.

La presente Carta de Compromiso de Probidad, constituye una manifestación ética de los participantes del Concurso de Méritos y tiene por objeto minimizar la ocurrencia de hechos contrarios a la ética de lo público provenientes tanto de la iniciativa privada como la pública y promover un entorno de competencia justa y amplia visibilidad ante la opinión pública.

Como consecuencia de lo anterior, por la presente declaro[amos] y por lo mismo me[nos] comprometo[emos] con las siguientes declaraciones:

- (a) Cumplir estrictamente, en su letra y su espíritu la Ley Aplicable.
- (b) No ofrecer sobornos, dádivas, recompensas o gratificaciones con el fin de incidir con las decisiones relacionadas con el Concurso de Méritos.
- (c) Denunciar de manera inmediata ante las autoridades competentes cualquier ofrecimiento, favores, dádivas prerrogativas, recompensas o gratificaciones efectuadas por Interesados y/o Proponentes Precalificados a funcionarios públicos o a sus asesores que estén directa o indirectamente involucrados en la estructuración, manejo y decisiones del Concurso de Méritos, durante el Concurso de Méritos, antes del inicio y/o

durante la etapa de evaluación, que pueden ser interpretadas como efectuadas con la intención de inducir alguna decisión relacionada con la adjudicación.

(d) Adicionalmente, en el evento de conocerse casos especiales de corrupción, reportar el hecho al Programa Presidencial “Lucha contra la Corrupción” a través de los números telefónicos: 018000-913040 o (571) 587-0555; correo electrónico, en la dirección: [BUZON1@PRESIDENCIA.GOV.CO](mailto:BUZON1@PRESIDENCIA.GOV.CO); al sitio de denuncias del programa, en la página web: [WWW.ANTICORRUPCIÓN.GOV.CO](http://WWW.ANTICORRUPCIÓN.GOV.CO); correspondencia en la dirección: Calle 7 No. 6 -54 o personalmente, en la dirección: Carrera 8 No 7-27, (Edificio Galán) Bogotá, D.C.

(e) Hacer un estudio completo del Documento de Convocatoria, del Pliego y del Proyecto a fin de contar con los elementos de juicio e información económica relevante y necesaria para tomar una decisión sustentada para presentar una Propuesta. Lo anterior, con el propósito de que la misma sea seria y honesta de tal manera que permita participar en el Concurso de Méritos y en caso de resultar adjudicatario permita ejecutar todas las obligaciones contenidas en el Contrato, así como asumir los riesgos asociados a la ejecución del mismo.

(f) Solicitar u ofrecer cualquier información utilizando los procedimientos previstos en el Documento de Convocatoria y en el Pliego.

(g) No hacer arreglos previos con otros Interesados en participar en la precalificación y en el Concurso de Méritos para tratar de influenciar o manipular los resultados de la determinación de la Adjudicación.

(h) No hacer arreglos previos con otros Proponentes Precalificados para tratar de influenciar o manipular los resultados de la Adjudicación.

(i) Declarar públicamente que se conocen y aceptan las condiciones establecidas en el Documento de Convocatoria, en el Pliego lo cual se hace a través de la presentación de la Propuesta.

(j) No utilizar en la etapa de evaluación de las Propuestas argumentos carentes de sustento probatorio para efectos de buscar la descalificación de competidores.

(k) Interpretar de buena fe las normas aplicables al Concurso de Méritos, de manera que siempre produzcan los efectos buscados por las mismas.

(l) No incurrir en falsedad de los documentos exigidos para cumplir con los requisitos del Concurso de Méritos.

(m) Igualmente se acepta que durante la evaluación de las Propuestas prime el criterio de respetar el espíritu de la Ley Aplicable y los aspectos de fondo por encima de la forma, buscando siempre favorecer la libre competencia.

(n) En las audiencias abstenerse de proferir juicios de valor contra personas naturales o jurídicas, ni referirse a asuntos personales de otros Interesados y/o

Proponentes Precalificados. Por lo tanto, en las audiencias solamente se debatirán asuntos relacionados con el Concurso de Méritos y las Propuestas.

(o) En las audiencias guardar compostura, no levantar la voz y hacer uso de la palabra únicamente cuando sea concedida y por el tiempo que sea concedida. Acatar las decisiones del INCO y en caso de desacuerdo, en los términos de la Ley Aplicable, interponer los recursos o acciones que se consideren pertinentes.

(p) Actuar con lealtad hacia los demás Interesados y/o Proponentes Precalificados así como frente al INCO. Por lo tanto, abstenerse de utilizar herramientas para dilatar el Concurso de Méritos.

(q) Abstenerse de hacer manifestaciones orales o escritas en contra de los demás Interesados y sus Propuestas o terceros sin contar con las pruebas suficientes, las cuales deberán estar a inmediata disposición del INCO para corroborar tales afirmaciones en caso de que se presenten.

(r) Así mismo, Interesado y/o Proponente Precalificado (en adelante cualquiera los “Obligados”), se comprometen a:

(i) Suscribir entre los empleados, proveedores y subcontratistas un pacto ético de conducta que garantice la probidad y transparencia de las actuaciones de todos los involucrados en la preparación de la Propuesta y en la ejecución del Contrato.

(ii) En caso de presentarse alguna queja o denuncia sobre la ocurrencia de un acto corrupción durante el Concurso de Méritos o con cargo al Contrato, los Obligados darán conocimiento al INCO y a las autoridades competentes de la ocurrencia de tal situación y de los pagos hechos hasta la fecha a terceros.

(iii) No ofrecer trabajo como parte del Obligado que resulte adjudicatario a ningún funcionario público o contratista involucrado en Concurso de Méritos ni a sus familiares en primer grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil a partir de la adjudicación hasta el año siguiente a la finalización de la ejecución del Contrato.

(iv) No ofrecer gratificaciones o atenciones en especie, ni financiar fiestas, recepciones u homenajes a funcionarios públicos durante las diferentes etapas del Concurso de Méritos (incluyendo la precalificación) ni durante la ejecución del Contrato.

Atentamente,

Proponente Precalificado (y de sus miembros) [*insertar*]

\_\_\_\_\_  
Firma del(los) representante(s) legal(es) del Proponente Precalificado

**ANEXO 8**  
**CONTRATO DE CONCESIÓN**

## **ANEXO 9A**

### **METODOLOGÍA Y PLAN DE CARGAS DE TRABAJO**

Como parte de su Oferta Técnica los Proponentes Precalificados deberán presentar la información descrita en el presente Anexo 9A en relación con la Metodología y el Plan de Cargas de Trabajo.

#### 1. **INFORMACIÓN SOLICITADA**

##### 1.1 **Esquematación y Descripción Resumida del Diagrama de Procesos.**

1.1.1 El Proponente debe presentar los diagramas de procesos (“Diagrama” o “Diagramas”) de forma individual por cada combinación de Área y Fase o Etapa del Contrato de Concesión (de acuerdo como las “Áreas”, “Fases” o “Etapas” se describen en la siguiente tabla), acompañados de información adicional (“Explicaciones del Diagrama”) como se describe a continuación en esta sección.

#### **CUADRO NO. 1**

##### **CLASIFICACIÓN DE LOS DIAGRAMAS Y EXPLICACIONES DE LOS DIAGRAMAS A SER PRESENTADOS PARA LA ESQUEMATIZACIÓN DE PROCESOS**

<b>ÁREA</b>	<b>FASE DE PRE-CONSTRUCCIÓN DE LA CONCESIÓN</b>	<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA CONCESIÓN</b>	<b>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CONCESIÓN</b>
Administrativa	DYT 1.1	DYT 2.1	DYT 3.1
Técnica	DYT 1.2	DYT 2.2	DYT 3.2
Financiera	DYT 1.3	DYT 2.3	DYT 3.3
Jurídica	DYT 1.4	DYT 2.4	DYT 3.4
Aforo y Auditoría	DYT 1.5	DYT 2.5	DYT 3.5
Ambiental	DYT 1.6	DYT 2.6	DYT 3.6
Social	DYT 1.7	DYT 2.7	DYT 3.7
Predial	DYT 1.8	DYT 2.8	DYT 3.8

Nota: DYT = Diagrama y Texto explicativo

1.1.2 Los Diagramas consisten en esquema de cajas, líneas, flechas y otros objetos que permitan visualizar la relación entre los principales procesos y actividades en los que se organiza la respectiva Área en su Fase o Etapa considerada. Cada Diagrama debe ser presentado dentro de máximo dos (2) páginas. Lo anterior implica que si el Proponente Precalificado presenta información que se extienda de este límite, se evaluará solamente las dos primeras (2) páginas<sup>2</sup>.

1.1.3 Cada Diagrama debe reflejar como mínimo (i) las Actividades Críticas identificadas en el Anexo 9B del Pliego de Interventoría, y estar organizadas dentro de su Área respectiva, así como (ii) procesos y/o actividades complementarios que el Proponente Precalificado considere conveniente incorporar para cada Área con el fin de complementar las Actividades Críticas y mejorar su eficiencia y/o el control de la supervisión del Contrato de Concesión.

1.1.4 Cada Diagrama debe acompañarse de Explicaciones del Diagrama que consisten en:

- (i) un listado de las actividades críticas (“Listado de Actividades Críticas”) que se presentan en el respectivo Diagrama (en un máximo dos (2) páginas)
- (ii) un listado de otras actividades complementarias que el Proponente Precalificado considere útil añadir para permitirle explicar mejor el Diagrama y complementar las Actividades Críticas, incluyendo una breve explicación de su pertinencia y valor agregado (en máximo una (1) página por cada Diagrama)
- (iii) un texto explicativo del respectivo Diagrama, que no debe sobrepasar cuatro (4) páginas. Para facilitar la presentación, se recomienda que por cada Área y Fase o Etapa cada Actividad Crítica sea numerada de modo que esta numeración pueda ser utilizada dentro de los Diagramas<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Para este criterio y los demás indicados en este Anexo que incluyan un límite máximo de páginas, el Comité evaluará únicamente las primeras “n” páginas que sean especificadas en el anexo 9A para cada uno de los componentes de la Oferta Técnica.

<sup>3</sup> Algunas actividades presentadas en el Anexo 9B tienen definiciones muy largas y detalladas por lo que se sugiere a los Proponentes Precalificados utilizar la página del listado para organizar las actividades. A manera de ejemplo, una forma de organizar las actividades es crear una matriz de cuatro columnas, en la que la primera columna numere la actividad en orden ascendente, la segunda columna indique la numeración que dicha actividad tenía en el Anexo 9B (para facilitar la referencia cruzada con el Anexo 9B); la tercera columna presente una transcripción del texto de la actividad de la forma en que está en el Anexo 9B (o de forma resumida si el texto es demasiado largo) y la cuarta columna indique la terminología (reducida) que el Proponente Precalificado utilizará para referirse a esta actividad dentro del Diagrama. (Esto es sólo un ejemplo y los Proponentes deben utilizar el formato que consideren más adecuado)

1.1.5 De esta forma, cada combinación de Área y Fase o Etapa tendrá, como máximo, nueve (9) páginas, compuestas por: el respectivo Diagrama (máximo dos (2) páginas) y la Explicación de dicho Diagrama (esto es, el listado de Actividades Críticas (máximo dos (2) páginas), el listado y explicación de actividades complementarias (máximo una (1) página) y el texto explicativo (máximo cuatro (4) páginas)).

1.1.6 Criterios de evaluación:

(a) Incorporación, como mínimo, en cada respectivo Diagrama, de todas las Actividades Críticas listadas en el Apéndice 9B para la correspondiente Área y Fase o Etapa.

(b) Incorporación de todas las Actividades Críticas del Diagrama dentro de su respectivo listado de Actividades Críticas

1.1.7 Puntaje.

(a) Para cada combinación de Área y Fase o Etapa será evaluado, en conjunto, cada Diagrama y su respectivo Listado de Actividades Críticas<sup>4</sup>. El conjunto del Diagrama *i* y su respectivo Listado de Actividades Críticas *i* recibirá una nota de diez (10) ó cero (0) puntos.

(b) Una vez se tengan todas estas notas individuales se calculará la nota promedio considerando todos los conjuntos de Diagramas y Listados de Actividades Críticas (lo que constituirá la “Nota Promedio de Diagramas y Listados de Actividades Críticas”).

(c) Finalmente, la Nota Promedio de Diagramas y Listados de Actividades Críticas se multiplicará por 4.5

(d) De acuerdo con lo anterior, los puntajes serán resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\text{Puntaje Total} = (\text{Nota Promedio de Diagramas y Listados de Actividades Críticas}) * 4.5$$

y,

Nota Promedio de Diagramas y Listados de Actividades Críticas =

$$= \frac{\sum (\text{Diagrama y Listado de Actividades Críticas})}{n}$$

---

<sup>4</sup> Esto es, se evaluará conjuntamente el Diagrama *i* y su Listado de Actividades Críticas *i*, asignándoseles una nota conjunta (esto es, no se les asignarán notas individuales a cada uno sino que se le asignará una nota al conjunto que conforman ambos, por cada Área y Fase o Etapa, de acuerdo con el sistema de puntos que se presenta a continuación)

donde,

Diagrama y Listado de Actividades Críticas *i*: Diagrama y Listado de Actividades Críticas *i* de la respectiva Área y Fase o Etapa del Cuadro No. 1

*n* : Número total de Áreas (para las distintas Fases o Etapas) consideradas en la evaluación. En caso que para una Área en una Fase o Etapa no existan Actividades Críticas ésta no será considerada para efectos de calcular el valor promedio

(e) El Comité Asesor y Evaluador asignará la calificación individual a cada conjunto de Diagrama y Listado de Actividades Crítica *i* así:

CALIFICACIÓN	CRITERIO	PUNTOS
Adecuado	<ul style="list-style-type: none"><li>- El Diagrama no omite ninguna Actividad Crítica del Anexo 9B y</li><li>- Todas las Actividades Críticas del Diagrama <i>i</i> están listadas en el respectivo Listado de Actividades Críticas <i>i</i></li></ul>	10 puntos
Inadecuado	<ul style="list-style-type: none"><li>- El Diagrama omite una o más Actividades Críticas del Anexo 9B y/o</li><li>- El Listado de Actividades Críticas <i>i</i> omite una o más Actividades Críticas del Diagrama <i>i</i></li></ul>	0 puntos

## 1.2 Cronogramas de Trabajo

1.2.1 El Proponente Precalificado debe presentar tres (3) cronogramas de actividades en formato GANTT divididos para cada una de los siguientes momentos del contrato de interventoría (asociados con momentos del contrato de Concesión): (i) Fase de Preconstrucción de la Concesión, (ii) Fase de

Construcción de la Concesión y (iii) Etapa de Operación y Mantenimiento de la Concesión considerando, consistentes con lo establecido en el Cuadro No. 1. Lo anterior considerando la siguiente tabla.

**CUADRO NO. 2**

**DIAGRAMAS DE GANTT PARA PRESENTACIÓN DE CRONOGRAMAS DE TRABAJO**

	<b>FASE DE PRECONSTRUCCIÓN DE LA CONCESIÓN</b>	<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA CONCESIÓN</b>	<b>ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CONCESIÓN</b>
Cronograma	GANTT 1	GANTT 2	GANTT 3

1.2.2 Cada cronograma debe ser desarrollado en Microsoft Project o en un programa similar y contener como mínimo la ruta crítica, relaciones de precedencias entre actividades, duraciones estimadas, fechas de inicio y de finalización. Cada cronograma debe estar enmarcado en el cronograma definido para el Contrato de Concesión en términos de plazos, concluyendo en el plazo definido para el Contrato de Interventoría. Para la presentación de la oferta se deberá entregar el archivo en medio físico y magnético. Si bien no se espera que los cronogramas presenten toda y cada una de las actividades que el Interventor debe realizar en cada Fase o Etapa (dada su extensión) sí debe contar con las Actividades Críticas identificadas en el anexo 9B.

1.2.3 Criterios de evaluación:

- (a) Incorporación, como mínimo, en cada respectivo Diagrama de GANTT, de todas las Actividades Críticas listadas en el Apéndice 9B para la correspondiente Fase o Etapa.

1.2.4 Puntaje:

- (a) Cada Diagrama de GANTT será evaluado con una nota de diez (10) ó cero (0) puntos, los cuales serán sumados para después obtener una nota promedio por todos los diagramas de GANTT. El puntaje final será resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje Total} = (\text{Nota Promedio de Diagramas GANTT}) * 4.5$$

y,

Nota Promedio de Diagramas GANTT

$$= \frac{\sum (\text{Diagrama GANTT})}{n}$$

donde,

Diagrama GANTT *i*: Diagrama GANTT *i* correspondiente a la Fase de Pre-construcción, Fase de Construcción o a la Etapa de Operación y Mantenimiento, mencionadas en el Cuadro No. 2

n = 3

(a) El Comité Asesor y Evaluador asignará la calificación a cada Diagrama de GANTT, así:

CALIFICACIÓN	CRITERIO	PUNTOS
Excelente	- No omite ninguna Actividad Crítica del Anexo 9B	10 puntos
Inadecuado	- Omite una o más Actividades Críticas del Anexo 9B	0 puntos

### 1.3 Gestión de Riesgos:

1.3.1 En esta sección el Proponente Precalificado debe presentar lo que, bajo su perspectiva, considere son los cuatro (4) principales riesgos que identifica en una o la combinación de las siguientes Áreas del Contrato de Concesión: área técnica, área predial, área social, área financiera (lo anterior implica que debe identificar cuatro (4) riesgos en total y no cuatro (4) riesgos para cada una de estas áreas). Para esto deberá (i) listar cada uno de los riesgos; (ii) explicar en qué consiste cada uno de ellos y (iii) explicar las actividades que propone llevar a cabo para mitigar su ocurrencia y/o impacto desde su gestión como Interventor. Los riesgos seleccionados pueden ser previsibles o no previsibles. La justificación de los riesgos seleccionados debe estar asociada con la importancia que cada Proponente Precalificado les asigne, frente al objetivo de garantizar la viabilidad y continuidad del Contrato de Concesión.

1.3.2 La explicación de los cuatro riesgos debe realizarse en un máximo de cuatro (4) páginas. Lo anterior implica que si el Proponente Precalificado presenta información que se extiende de este límite únicamente la información contenida en las primeras cuatro (4) páginas será considerada. Se recomienda (mas no es requisito obligatorio) utilizar una página por riesgo, incluyendo su explicación y las actividades para mitigar su ocurrencia y/o impacto.

1.3.3 Criterios de evaluación:

(a) Presentación de los cuatro (4) riesgos, explicación de cada uno de ellos y explicación de las actividades que propone llevar a cabo para mitigar su ocurrencia y/o impacto desde su gestión como Interventor.

1.3.4 Puntaje:

(a) Cada riesgo será evaluado con una nota de diez (10) ó cero (0) puntos, los cuales serán sumados para después obtener una nota promedio por los cuatro riesgos. El puntaje final será resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje} = \text{Nota Promedio Riesgos} * 1.5$$

y,

$$= \frac{\sum}{n}$$

donde,

Nota Riesgo  $i$ : Nota asignada a la descripción del Riesgo  $i$   
 $n = 4$

(b) El Comité Asesor y Evaluador asignará la calificación al presente criterio así:

CALIFICACIÓN	CRITERIO	PUNTOS
Excelente	Presenta los cuatro (4) riesgos solicitados e incluye una explicación para cada uno de ellos y una explicación de las actividades que propone llevar a cabo para mitigar su ocurrencia y/o impacto desde su gestión como Interventor para cada uno de ellos	10 puntos
Inadecuado	Presenta menos de los cuatro (4) riesgos solicitados y/o omite la explicación de cada uno de ellos y/o la explicación de las actividades que propone llevar a cabo para mitigar su ocurrencia y/o impacto desde su gestión como Interventor para cada uno	0 puntos

	de ellos	
--	----------	--

1.4 Complementación del planteamiento metodológico global y consistencia con la esquematización resumida, los cronogramas de trabajo y la gestión de riesgos.

1.4.1 El Proponente deberá presentar una serie de formatos e información que será revisada para verificar la consistencia de su planteamiento metodológico y vinculación con la esquematización resumida, cronogramas de trabajo y la gestión de riesgos.

1.4.2 Matrices de Responsabilidades

1.4.2.1 Por cada uno de los DYT del Cuadro No. 1<sup>5</sup> presentado anteriormente, el Proponente Precalificado presentará una matriz de responsabilidades distinguiendo entre las actividades y procesos a desarrollar en cada Área y Fase o Etapa. La información deberá ser tabulada indicando claramente:

(a) Responsable (R): Persona(s) que tiene a cargo el proceso o actividad.

(b) Aprobador (A): Persona(s) responsable(s) de aprobación del resultado de la actividad.

(c) Soporte (S): Personal de apoyo o soporte para el desarrollo del proceso.

(d) Consultado (C): Persona(s) que debe(n) ser consultada(s) porque tiene(n) o maneja(n) información para terminar el trabajo.

(e) Informado (I): Persona(s) que debe(n) ser notificada(s) pero no necesita(n) ser consultada(s).

1.4.2.2 El límite máximo de cada una de las matrices de responsabilidades de cada DYT es de dos (2) páginas.

1.4.3 Matrices de Entregables

1.4.3.1 Considerando las Actividades Críticas extraídas del Anexo 9B del Pliego de Interventoría, actividades identificadas en el Contrato de Concesión y de los productos que determine el Proponente como resultado del desarrollo de los DYT, se deberá elaborar una matriz de entregables por cada DYT que incluya por Área y Fase o Etapa los

<sup>5</sup> Excluyendo aquellos DYT que por no contener Actividades Críticas de acuerdo con lo señalado en el Apéndice 9B no requieren ser suministrados.

entregables a producir y entregar, y su periodicidad de producción y entrega. El límite máximo de páginas para presentar esta información es de dos (2) páginas por cada uno de los DYT.

#### 1.4.4 Cargas de trabajo

1.4.4.1 El Proponente Precalificado a partir de la estructuración de la metodología, definirá el número de personal y las cargas de trabajo del personal que involucrará en la ejecución del Contrato considerando (i) la relación de actividades y procesos a ejecutar en cada una de las Áreas y Fase o Etapa del Contrato así como (ii) el personal clave y perfiles de personal identificados por el INCO como necesarios para la buena ejecución del Contrato, identificado a manera de referencia en la Tabla 1 del Anexo 9B del presente Pliego.

1.4.4.2 Como resultado de esto, presentará para cada combinación de Área y Fase o Etapa las cantidades y dedicaciones del personal organizado en una Matriz que contenga la relación de cargos, y sus correspondientes dedicaciones mensuales en términos porcentuales.

1.4.4.3 La información presentada debe contener como mínimo el personal establecido en la Tabla 1 del Anexo 9B y las dedicaciones mínimas del personal que explícitamente ha sido identificado en el Pliego con dedicaciones mínimas para determinados profesionales.

1.4.4.4 El límite para la presentación de esta información es de máximo una (1) página por cada DYT.

#### 1.4.5 Organigrama

1.4.5.1 El Proponente Precalificado deberá presentar un organigrama general que permita visualizar la estructura organizacional que tiene prevista para el desarrollo del Contrato de Interventoría. En este sentido, deben incluirse claramente los nombres del director y subdirectores propuestos así como los perfiles y cargos del resto del personal de la Interventoría. La información debe presentarse en un máximo de dos (2) páginas en total.

#### 1.4.6 Plan de Calidad

1.4.6.1 El Proponente deberá desarrollar un resumen del plan de calidad para el Contrato de Interventoría, para lo cual el INCO ha desarrollado un modelo de Plan de Calidad que debe ser usado como guía referencial para la elaboración del plan de calidad del Interventor. Este documento se encuentra disponible en el Anexo 10 de los presentes Pliegos en el cual se indican los requisitos mínimos y el alcance que se debe desarrollar en los siguientes apartados:

- (a) Responsabilidad gerencial.
- (b) Sistema de calidad.
- (c) Revisión del contrato.
- (d) Control del diseño.
- (e) Control de los documentos y datos.
- (f) Compras y subcontratos.
- (g) Control del producto suministrado por el INCO.
- (h) Identificación y trazabilidad del producto.
- (i) Control de procesos.
- (j) Tratamiento de las no conformidades.
- (k) Control de los equipos de inspección, medición y ensayo.
- (l) Estado de inspección y ensayo:
  - Manejo, almacenamiento, embalaje, preservación y entrega.
  - Control de los registros de calidad
- (m) Auditorías internas de calidad.
- (n) Entrenamiento.

1.4.6.2 El resumen del plan de calidad no debe sobrepasar catorce (14) páginas.

#### 1.4.7 Coordinación interinstitucional

1.4.7.1 El Proponente deberá presentar una descripción general de la forma en la cual el Interventor mantendrá la coordinación con el INCO y con otras entidades estatales y privadas que intervengan de forma preponderante en la ejecución del Contrato de Concesión y que consolide todas las Áreas del Contrato.

1.4.7.2 La explicación de la coordinación interinstitucional debe realizarse en un máximo de cuatro(4) páginas en total.

#### 1.4.8 Explicación de la forma en que cada uno de estos ítems se relaciona con los Diagramas y con los Diagramas de GANTT

1.4.8.1 El Proponente deberá presentar, a manera de conclusión, una explicación resumida de la forma en que (i) las matrices de responsabilidades, (ii) las matrices de entregables, (iii) las cargas de trabajo, (iv) el organigrama, (v) el plan de calidad, (vi) la explicación de la coordinación interinstitucional) se relacionan con los Diagramas y con los Diagramas de GANTT

1.4.8.2 Esta explicación debe realizarse en un máximo de diez (10) páginas.

1.4.9 La “Complementación del planteamiento metodológico global y consistencia con la esquematización resumida, los cronogramas de trabajo y la gestión de riesgos” tendrá los siguientes criterios de evaluación:

- (a) Presentación de todos los elementos incorporados en la complementación del planteamiento metodológico global (matrices de responsabilidades, matrices de entregables, cargas de trabajo, organigrama, plan de calidad, explicación de la coordinación interinstitucional y explicación de la forma en que cada uno de estos ítems se relaciona con los Diagramas y con los Diagramas de GANTT)

1.4.9.1 Puntaje:

- (a) El Comité Asesor y Evaluador asignará una calificación global de quince (15) ó cero (0) puntos de acuerdo con el siguiente criterio:

CALIFICACIÓN	CRITERIO	PUNTOS
Excelente	Presentación completa de acuerdo con lo establecido en este Anexo 9A de (i) las matrices de responsabilidades, (ii) las matrices de entregables, (iii) las cargas de trabajo, (iv) los organigramas, (v) el plan de calidad, (vi) la descripción de la coordinación interinstitucional y (vii) la explicación de la forma en que cada uno de estos ítems se relaciona con los Diagramas y con los Diagramas de GANTT	15 puntos
Inadecuado	Presentación incompleta de alguno de los ítems listados en el cuadro de arriba	0 puntos

**ANEXO 9B**  
**INFORMACIÓN DE REFERENCIA PARA LA PREPARACIÓN DE LA**  
**METODOLOGÍA Y PLAN DE CARGAS DE TRABAJO DE LA OFERTA TÉCNICA**

1. **OBJETO**

1.1 La presente sección incluye información relacionada con los objetivos, etapas, recursos, metodología y plan de trabajo relacionados con la ejecución de las actividades de la Interventoría del Sector, a ser considerada como referencia por los Proponentes para la preparación de la sección de metodología y plan de cargas de trabajo de su Oferta Técnica.

1.2 El presente Anexo 9B, la sección de metodología y plan de cargas de trabajo de la Oferta Técnica del Proponente Adjudicatario y las actividades y obligaciones del Interventor establecidas y derivadas del respectivo Contrato de Concesión formarán conjuntamente el planteamiento técnico para la ejecución del Contrato de Interventoría formando parte integral del mismo.

1.3 A menos que en el presente Anexo 9B se indique expresamente lo contrario, los términos con primera letra en mayúscula que aquí se utilicen tendrán el mismo significado que se le atribuye a tales términos en el Contrato de Interventoría.

2. **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR**

2.1 El Sector hace parte del corredor que corresponden al Proyecto Vial Ruta del Sol, con una extensión total aproximada, 1,071 km cuyo propósito es mejorar la comunicación entre el interior del país y el Caribe central, transformando la red vial existente en una vía de doble calzada con buenas condiciones geométricas. El anterior corredor se dividió en tres (3) Sectores así:

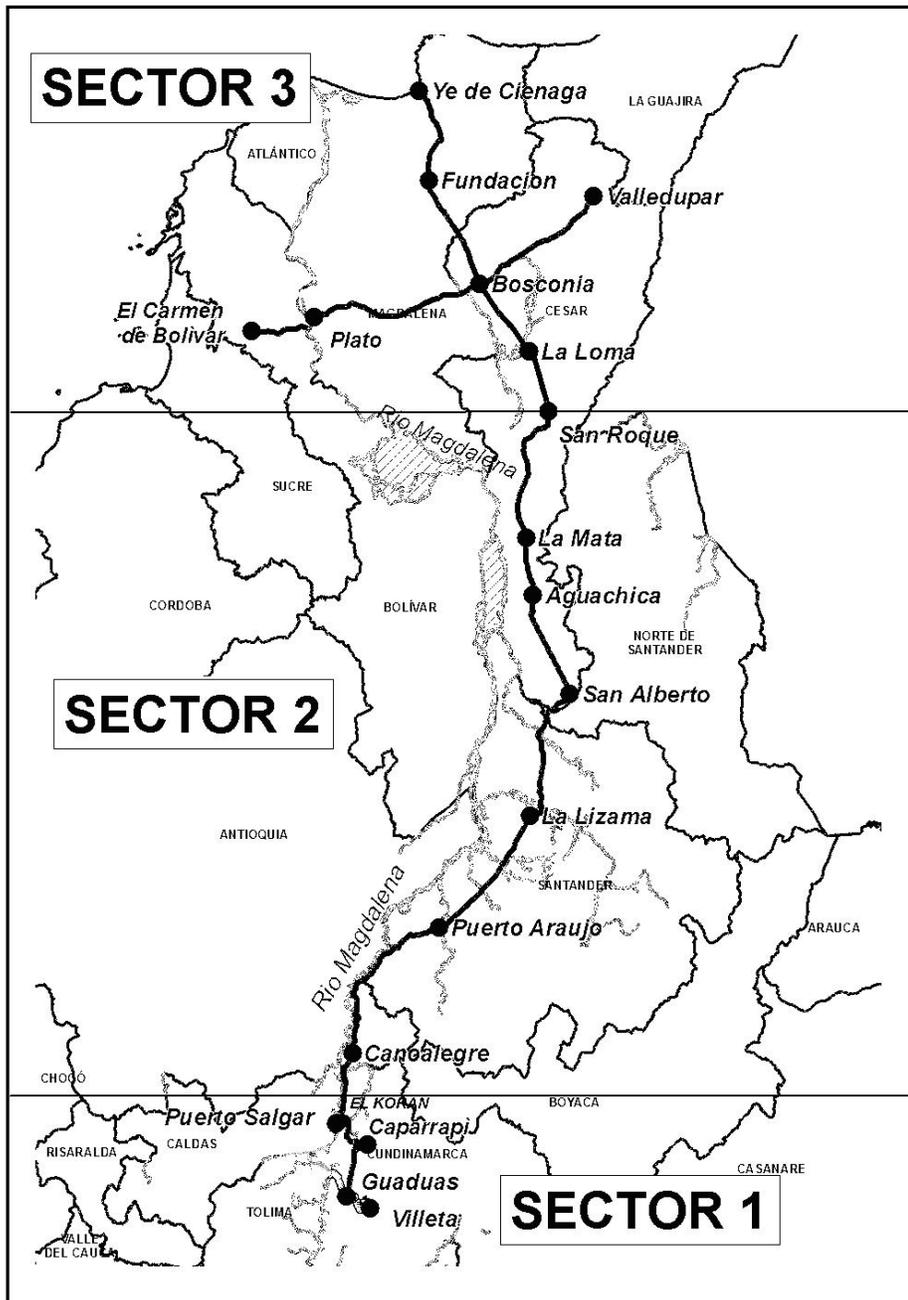
2.1.1 **SECTOR 1:** Nuevo Corredor Villeta – Guaduro - El Korán (aproximadamente 78 km);

2.1.2 **SECTOR 2:** Corredor Puerto Salgar - San Roque (aproximadamente 528 km).

2.1.3 **SECTOR 3:** Corredores San Roque – Ye de Ciénaga y Carmen de Bolívar – Valledupar (aproximadamente 465 km).

2.2 En la Figura 1 se muestra la localización general de los Sectores que conforman el Proyecto Vial Ruta del Sol.

**FIGURA 1.** RUTA DEL SOL. LOCALIZACIÓN GENERAL Y DISTRIBUCIÓN DE SECTORES



3. OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

### 3.1 Objeto General.

3.1.1 De acuerdo con lo establecido en la Sección 1.01 del Contrato el Interventor realizará para el INCO la interventoría integral del Contrato de Concesión incluyendo pero sin limitarse a la interventoría administrativa, técnica, financiera, jurídica, de aforo y auditoría de tráfico, ambiental, social, predial, de seguros, y de riesgos según la ejecución de las distintas etapas y actividades del Contrato de Concesión. El alcance del objeto se describe en la Sección 1.02 del Contrato.

3.1.2 En todo momento durante la vigencia del Contrato el Interventor será responsable de contar con los recursos humanos y físicos suficientes y de realizar efectivamente los procesos y actividades necesarias que le permitan cumplir con el objeto general y los objetivos específicos del Contrato. Para ello el Interventor designará a un Director General, quien será su representante en el Proyecto, 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.

3.1.3 Como parte de sus funciones por área de gestión el Interventor deberá cumplir con los siguientes Objetivos Específicos:

(a) Objetivos Específicos:

(i) Gestión Administrativa: realizar los procesos y actividades para la gestión administrativa del Contrato de Concesión y del Contrato de Interventoría, que pudieran implicar interacción con el Concesionario y/o el INCO. Lo anterior implica el establecimiento de un sistema de coordinación y comunicación eficiente con estas contrapartes incluyendo la entrega y archivo de información de forma oportuna y organizada, la digitalización de correspondencia y documentación del proyecto, la recepción y verificación de informes, entre otros.

(ii) Gestión Técnica: realizar los procesos y actividades relacionadas con la medición, pruebas, evaluación y verificación de procedimientos, intervenciones y desempeño del Concesionario en el área técnica durante la pre-construcción, construcción, en la operación y mantenimiento, así como durante la conclusión del contrato de Interventoría.

(iii) Gestión Financiera: realizar los procesos y actividades relacionadas con la supervisión del manejo financiero del Contrato de Concesión entre el

Concesionario y el INCO incluyendo la supervisión del manejo de recursos a través de la fiducia establecida para el Proyecto.

(iv) Gestión Jurídica: realizar los procesos y actividades enfocadas en verificar la aplicación y cumplimiento de los aspectos regulatorios y contractuales relacionados con el Contrato de Concesión así como apoyar al INCO en todos los aspectos jurídicos que se susciten en el desarrollo del contrato.

(v) Gestión de Aforo y Auditoría: realizar los procesos y actividades relacionadas con la supervisión del aforo y auditoría del Contrato de Concesión incluyendo entre otros la revisión de informes de aforo, la implantación de sistemas filmicos para verificación de tránsito y la ejecución de conteos de tráfico de verificación, entre otros.

(vi) Gestión Ambiental: realizar los procesos y actividades enfocadas en la coordinación de las diferentes actividades y métodos de control, tendientes a propiciar que las obras, programas y medidas planteadas en los estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental y de disposición de residuos sean implementadas para minimizar los efectos ambientales negativos y maximizar los positivos, de acuerdo con la normativa aplicable y las directrices que sobre la materia dicte el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT).

(vii) Gestión Social: realizar los procesos y actividades enfocadas en asegurar el cumplimiento por parte del Concesionario de las obligaciones sociales contenidas en el Plan Social Básico y el Plan de Gestión Social del Plan de manejo ambiental, con el fin de lograr la minimización y mitigación de los impactos sociales que genere la ejecución del proyecto. Incluye la verificación del cumplimiento de leyes en materia de atención al usuario, seguimiento del trámite que da el Concesionario a peticiones, quejas o inquietudes de las comunidades con respecto al manejo social del proyecto y en general la verificación de la aplicación de la normativa aplicable y las directrices que sobre la materia dicte el MAVDT.

(viii) Gestión Predial: realizar los procesos y actividades enfocadas en el control y vigilancia técnica, jurídica y social de la gestión que adelanta el Concesionario

para la adquisición de las áreas requeridas para la ejecución del proyecto, mediante la vigilancia del cumplimiento normativo y contractual en la materia y control de la gestión predial.

(ix) Gestión de Seguros: realizar los procesos y actividades enfocadas en asegurar el cumplimiento por parte del Concesionario de las obligaciones relacionadas con la consecución y mantenimiento de los seguros, pólizas y garantías exigidos para el proyecto, verificando entre otros la correcta y oportuna expedición de las mismas y validez jurídica considerando lo definido en el Contrato de Concesión.

(x) Gestión de Riesgos: diseñar e implantar un sistema dedicado a la identificación y previsión de los principales riesgos asociados con el Contrato de Concesión, que permita prever, organizar y realizar acciones frente a la posibilidad de materialización de riesgos y minimización de impactos, que pudieran poner en riesgo la viabilidad y buena ejecución del Contrato de Concesión.

4. ETAPAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA: Los procesos y actividades a ser desarrollados por la Interventoría 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:

4.1 Etapas Preoperativa:

4.1.1 Fase de Preconstrucción: Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la etapa comprendida entre la Fecha de Inicio del Contrato de Concesión y la verificación de todos los productos y actividades del concesionario que dan lugar a la suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción. Actividades y procesos mínimos y críticos de esta fase se describen en la Sección 7 del presente Anexo 9B, así como lo establecido en el Contrato de Concesión.

4.1.2 Fase de Construcción: Inicia con la suscripción del Acta de Inicio de la Fase de Construcción y concluye con la suscripción del Acta de Terminación de la Fase de Construcción, que se realizará una vez se haya verificado por parte del Interventor la terminación de la totalidad de las Obras de Construcción, Rehabilitación y Mejoramiento de todos los Hitos que corresponden al Sector, y que las mismas cumplan con las especificaciones previstas en el Apéndice Técnico del Contrato de Concesión. La lista de

actividades y procesos mínimos de esta fase se describen en la Sección 7 del presente Anexo 9B, junto con las listadas en el Contrato de Concesión.

#### 4.2 Etapa de Operación y mantenimiento:

4.2.1 Esta etapa iniciará una vez suscrita el Acta de Terminación de la Fase de Construcción y concluirá en el término del plazo contractual. Las lista de actividades y procesos mínimos de esta fase se describen en la Sección 7 del presente Anexo 9B junto con las listadas en el Contrato de Concesión. Esta etapa incluye la preparación de los informes finales de la Interventoría relacionados con el estado del Sector al momento de finalización del Contrato de Interventoría.

5. 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 que el INCO considere que estos recursos humanos y físicos son insuficientes para cumplir con estas 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 por parte del INCO o del Concesionario ni obligación al INCO o al Concesionario de realizar remuneraciones adicionales por estos conceptos.

#### 5.1 Recursos Humanos:

5.1.1 Los recursos humanos se componen de todo el personal que el Interventor pudiera requerir para cumplir con sus obligaciones completa, oportuna y cabalmente. La Sección 3.3.2 del Pliego de Interventoría presenta el perfil y requerimientos de personal clave del Interventor. La siguiente Tabla 1 presenta adicionalmente al personal clave una lista de perfiles adicionales de personal que han sido identificados por el INCO como necesarios para la buena ejecución del contrato. Esta tabla es referencial exclusivamente y no identifica el número de personal que el Interventor requiere por tipo de perfil, buscando solamente presentar una referencia para la preparación de la información de cargas de trabajo de la Oferta Técnica. Dicho esto, el número y tipo de perfiles deberán ser complementados por el Proponente, el cual igualmente deberá definir las cargas mínimas de trabajo por tipo de personal y Fase o Etapa del Contrato de Interventoría que requiera asignar. La información presentada en la tabla no exime al Interventor de su obligación de contar con el personal suficiente y necesario para poder cumplir con sus obligaciones adecuadamente durante toda la vigencia de su Contrato.

5.1.2 El Anexo 11 por otro lado detalla el personal profesional obligatorio mínimo adicional al personal clave de la Sección 3.3.2 con el cual el Interventor debe contar y que debe ser acreditado en los términos establecidos en el Pliego de Condiciones y su Anexo 12.

### TABLA 1

#### **PERSONAL CLAVE Y PERFILES DE PERSONAL IDENTIFICADOS POR EL INCO COMO NECESARIOS PARA LA BUENA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

- Director de Interventoría
- Subdirector Técnico
- Subdirector Operativo
- Subdirector Financiero
- Subdirector Predial
- Especialistas Ambientales
- Especialistas Sociales
- Especialistas Legales
- Especialistas en Seguros
- Ingenieros Residentes Técnicos
- Ingenieros Residentes Operativo
- Ingenieros Residentes Ambiental
- Especialistas en Estructuras
- Especialistas en Geotecnia y/o Suelos
- Especialistas en Pavimentos
- Especialistas en Diseño Geométrico de Vías y Transporte o en Diseño Geométrico de Vías
- Especialistas en Hidráulica e Hidrología
- Especialistas en Derecho Administrativo
- Auditores de Peajes, Pesajes y sistemas
- Abogado para seguimiento de la Gestión Predial y Expropiaciones
- Ingenieros Civiles o Catastrales y/o Geodesta (seguimiento Gestión Predial)
- Profesionales en el área social
- Profesionales auditores internos de calidad
- Ingenieros Auxiliares Operativos
- Ingenieros Auxiliares Técnicos
- Ingenieros Auxiliares prediales
- Ingenieros Auxiliares en Sistemas
- Trabajadores Sociales
- Ingenieros auxiliares ambientales
- Biólogos
- Ingenieros o Especialistas forestales
- Especialistas en tránsito y transporte
- Ingenieros Residentes en Sistemas
- Especialistas en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)

- Topógrafos inspectores
- Auxiliares en ingeniería
- Tecnólogos
- Laboratoristas inspectores
- Inspectores viales
- Asistentes - Auxiliares administrativo relación Concesionario
- Asistentes - Auxiliares Administrativo relación con INCO
- Conductores
- Campamenteros
- Secretarias
- Cadeneros
- Obreros

## 5.2 Recursos Físicos

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

- (a) Campamentos e instalaciones: Será obligación del Interventor instalar por cuenta propia y/o alquilar, así como operar y mantener en funcionamiento, durante la vigencia del Contrato de Concesión, como mínimo **tres (3) campamentos**; de Interventoría. No obstante lo anterior, el Interventor deberá instalar cuantos campamentos considere necesarios para cumplir con sus obligaciones contractuales. La ubicación y distribución del área de estos campamentos deberá ser definida conjuntamente con el Concesionario y el INCO. Cada campamento que instale tendrá una superficie mínima de 300 metros cuadrados y deberá cumplir con los requisitos mínimos siguientes:

**TABLA 2**

### **CARACTERÍSTICAS DE LOS CAMPAMENTOS**

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>	<b>Área mínima (m2)</b>
Equipo de comunicaciones de última tecnología	1	16
Oficinas de administración y atención a la comunidad	1	50

Oficina de Interventoría o de representantes de INCO (incluyendo una terminal por campamento para dar acceso a la información en línea que el Interventor debe entregar al INCO)	1	32
Depósitos y laboratorios	1	50
Garajes	3	30
Zonas de parqueo	4	64
Baños	4	16
Cafetería	1	12
Sala de recibos y circulaciones	1	30

- (b) Equipos de Topografía: El Interventor deberá mantener como mínimo dos (2) comisiones de topografía durante la ejecución del proyecto incluidos equipos de última tecnología para las labores de verificación necesarias en campo de los diferentes diseños aprobados y a ejecutar por parte del Concesionario.
- (c) 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, scanners, fotocopiadoras, impresoras, etc. Los equipos de computación deberán poseer tecnología de comunicación en línea con los demás campamentos y con el INCO.
- (d) 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 el INCO.
- (e) Equipos de laboratorio: Consiste en todos los equipos de laboratorio necesarios para todos los campamentos, sean alquilados o propios. Los equipos serán utilizados para los ensayos de campo y laboratorio necesarios que permitan cumplir con su gestión contractual, de acuerdo con las metodologías normalizadas por el INVIAS y el ICONTEC. El uso de los equipos y 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, el propio criterio del Interventor, las buenas prácticas de la ingeniería y según solicitud del INCO, 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 las cuales deberán anexarse a los resultados de los ensayos. Estos certificados de calibración deben ser emitidos por las autoridades competentes.

- (f) Equipos para la verificación y gestión de recaudo de peajes y pesajes: La Interventoría deberá realizar filmaciones de recaudo de Peajes de 30 días y conteos de 7 días incluyendo aforadores de peajes. La interventoría deberá realizar 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.

Así mismo, se deberá implementar el 100% del registro filmico del tránsito que circula por 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%. Esta actividad incluye los aforadores necesarios para las actividades manuales, conteos y de campo. En todo caso el interventor deberá disponer de recursos para el cumplimiento de esta obligación.

De acuerdo con lo establecido en el Apéndice A del Contrato de Concesión el Interventor tendrá a su disposición una sala de al menos 16 m<sup>2</sup> en cada Estación de Peaje para ser utilizada cuando lo requiera.

- (g) Pasajes aéreos y terrestres de acuerdo con las necesidades de la interventoría para cumplir con sus obligaciones contractuales

- (h) Equipos para apoyo a la gestión administrativa y de seguimiento del INCO:
- (i) Computadores completos (que cumplan con los requisitos de software y hardware solicitados por el área de Sistemas del INCO)
  - (ii) Escáners de mesa (que cumplan con los requisitos de software y hardware solicitados por el área de Sistemas del INCO).
  - (iii) Computadores portátiles (que cumplan con los requisitos de software y hardware solicitados por el área de Sistemas del INCO) para uso exclusivo del proyecto y para ser usado por la supervisión en áreas de trabajo diferentes a las instalaciones fijas.
  - (iv) Cámaras fotográficas de última tecnología y equipo de comunicaciones para la Supervisión y trabajo de campo.
  - (v) Botas y equipo de seguridad industrial para visitas de campo para la supervisión del Proyecto.
- (i) Vehículos: Alquiler o adquisición de mínimo tres (3) vehículos para los cuales deberá relacionarse la marca, modelo, tipo y capacidad, los mismos deberán ser vehículos de cero (0) kilómetros y serán de un cilindraje superior o igual a 2.000 centímetros cúbicos, tendrán una capacidad mínima de cinco (5) pasajeros. El color de los vehículos será blanco y tendrá identificaciones del INCO y de la interventoría de acuerdo a lo solicitado posteriormente por la Subgerencia de Gestión Contractual. Los vehículos deberán ser reemplazados por vehículos cero (0) kilómetros en el momento que cumplan 4 años de uso o registren un kilometraje de 160.000 kilómetros, lo que primero suceda.
- (j) Funcionalidad de los equipos necesarios para la medición de Indicadores de estado contractuales: Las fichas técnicas incluidas en el Anexo Técnico 2 del 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). Posteriormente se presenta el detalle sobre las especificaciones para la medición de los Indicadores de Estado para referencia.

En todo momento el Interventor será responsable de realizar las mediciones de los Indicadores con la periodicidad y estándares de calidad solicitados por el INCO en el Contrato de Concesión, sus Apéndices y Anexos y en los Pliegos del Contrato de Interventoría, con todos sus Anexos.

Para las mediciones de IRI, fricción, textura y deflexiones, se deben emplear equipos de alto rendimiento, sobre los cuales se garantice su correcto estado de calibración durante la medición. Para garantizar el estado de calibración de los equipos, se deben establecer dentro del Proyecto pistas de calibración que deben ser empleadas como parte del proceso de validación de equipos.

**TABLA 3**

**FUNCIONALIDAD DE EQUIPOS PARA MEDICIÓN DE INDICADORES DE ESTADO (PISTAS)**

	<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LOS EQUIPOS O DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA MEDICIÓN DEL INDICADOR</b>
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 del proyecto 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 verificación 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 verificación se hará por lo menos una vez cada 6 meses.
E3	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, no siendo obstante necesario realizar una verificación del estado de calibración seleccionando secciones de d Esta verificación se hará por lo menos una vez cada 6 meses diferente condición, empleando el péndulo TRRL.
E4	Textura	El equipo de medida será un texturómetro de alto rendimiento, que deberá disponer de un certificado de calibración vigente. La verificación del estado de calibración se hará empleando el ensayo de círculo de arena. Esta verificación se hará por lo menos una vez cada 6 meses.
E5	Deflexiones	Se empleará un deflectómetro de impacto FWD, el cual deberá tener certificado de calibración vigente, y sobre el que se hará una prueba de calibración, que consistirá en tomar diferentes secciones de SN conocido, mediante el análisis de sus componentes. El valor obtenido será analizado para examinar la exactitud y precisión del equipo. Esta verificación se hará por lo menos una vez cada 6 meses.  La Interventoría deberá medir las deflexiones de la estructura de pavimento que se encuentra a lo largo del tramo de acuerdo a las consideraciones y el procedimiento descrito en la “Guía Metodológica para el Diseño de Obras de Rehabilitación de Pavimentos Asfálticos de Carreteras” del Ministerio de Transporte – INVIAS, Etapa 3 – Establecimiento de la Condición del Pavimento, numeral 3.4. Evaluación Estructural del Pavimento Mediante

	INDICADOR	DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LOS EQUIPOS O DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA MEDICIÓN DEL INDICADOR
		<p>Pruebas No Destructivas.</p> <p>Para tal fin, La Interventoría deberá contar con un Deflectómetro tipo Dynatest, Kuab, Dynaflect o similar, de alto rendimiento, que posea automatización en el registro de la curva completa de deflexión, con espaciamentos definidos a lo largo de todo su cuenco de deflexión, por acción de una carga dinámica.</p>
E6	Baches, Asentamientos y fisuras	<p>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 verificación se hará por lo menos una vez cada 6 meses.</p>

6. ESPECIFICACIONES DE DETALLE SOBRE PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA.

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

**INDICADOR E1-IRI**

6.1 Generalidades:

6.1.1 Auscultación con equipos de medición continua 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.

6.1.2 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.

6.1.3 El kilometraje inicial debe ajustarse al primer múltiplo de 20 m según el balizado 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:

(a) 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.

(b) 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 al total de Longitud Afectada.

6.1.4 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 20 m antes del punto de inicio de cada medición, iniciando a partir de allí el cálculo del IRI.

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

6.2.1 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.

6.2.2 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 media móvil penalizable ( $>3.5$  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 PKs 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.

6.2.3 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 de Le (longitud total de vía afectada):

- (a) 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 del último kilómetro. Es decir:

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000	
								<b>7+400</b>
Fallo			fallo			fallo	fallo	
LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 3 kilómetros								
0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000	
								<b>7+400</b>
Fallo			fallo				fallo	
LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 3 kilómetros								

- Caso B, si la fracción es inferior a 500 metros (por ejemplo 560 metros): Cualquier existencia de fallo puntual entre el fin del último kilómetro entero y el final de la medición significará la penalización de un nuevo kilómetro.

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+700
Fallo			fallo			fallo	
LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 4 kilómetros							
0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+700
Fallo			fallo			fallo	
LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 3 kilómetros							

6.2.4 El IRI se medirá en m/km aproximando a dos decimales cada vez que se calcule una media móvil de IRI 100.

6.2.5 El valor correspondiente a cada Kilómetro se obtendrá como media de los IRI100 de cada 100 metros de ese kilómetro. La media del Tramo se obtiene como la media de los valores promedios obtenidos para cada Kilómetro.

6.2.6 En el caso de existencia de sub-fracciones (distancias de lectura que no alcanzan los 1000 metros), los valores de los IRI100 se ponderarán de acuerdo a su distancia integrándose o no con los del kilómetro anterior (en función de si la fracción es mayor o menor de 500 metros), tal y como muestra el siguiente ejemplo:

(a) 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 con el Kilómetro anterior, tanto para el cálculo del valor promedio como de los valores puntuales.

SECCIÓN	i	I+1	I+2	I+3	I+4	I+5	I+6	I+7	I+8	I+9	Extra +1	Extra +2	Extra +3	Extra +4	Extra +5
IRI	3,0	2,9	3,1	2,8	2,9	3,4	3,3	3,5	3,3	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,8
	100 m	100 m	100 m	100 m	20 m										

En este ejemplo el IRI correspondiente a la media móvil de las secciones *i* a *extra+5* será:

$$\frac{100(3,0 + 2,9 + 3,1 + 2,8 + 2,9 + 3,4 + 3,3 + 3,5 + 3,3 + 3,0 + 3,0 + 2,9 + 2,9 + 2,8) + 20 \cdot 2,8}{1420}$$

(b) Caso B, caso de que la fracción sea superior a 500 metros (por ejemplo 560 metros):

SECCION	i	I+1	I+2	I+3	I+4	
IRI	3,0	2,9	3,1	2,8	2,9	2,8
	100 m	60 m				

$$\frac{100(3,0 + 2,9 + 3,1 + 2,8 + 2,9) + 60 \cdot 2,8}{560} =$$

6.3 Cálculo de los valores medios por kilómetro.

6.3.1 El valor medio del tramo se obtendrá como media del valor de IRI correspondiente a cada Km. Por ejemplo:

**SECTOR 2 – TRAMO 6 : AGUACHICA – LA MATA (35,6 KMS POR EJEMPLO)**

PR i	PR f	Valor Medio
65+000	66+000	1
66+000	67+000	2
67+000	68+000	3
...	...	...
100+000	100+640	36
<b>Valor Tramo.</b>	<b>Medio</b>	_____

6.4 Cálculo de la longitud total afectada.

6.4.1 Para determinar la longitud afectada se suman los kilómetros que sufren incumplimiento tanto puntual como medio (Sin solape).

6.5 Recomendaciones.

6.5.1 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.

**INDICADOR E2- AHUELLAMIENTO (REGULARIDAD TRANSVERSAL)**

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

6.7 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.

6.7.1 Doble calzada: Se auscultará solamente el carril de cada calzada por donde circulen más vehículos pesados.

6.7.2 Calzada simple: En este caso se medirán todos los carriles.

6.8 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.

6.9 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:

(a) 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. Es decir:

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000
		fallo				fallo	
							<b>7+400</b>

VALOR CARACTERÍSTICO DEL “ÚLTIMO KILÓMETRO” = media de las medidas cada 20 metros entre el pk (6+000 y el pk 7+400).

LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 3 kilómetros.

(b) 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 al total de Longitud Afectada.

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000
Fallo		fallo		fallo		fallo	
							<b>7+700</b>

VALOR CARACTERÍSTICO DEL “ULTIMO KILÓMETRO” = media de las medidas cada 20 metros entre el pk (7+000 y el pk 7+700)

LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 4 kilómetros

### 6.10 Cálculo de los valores medios por kilómetro

6.10.1 El valor medio del tramo se obtendrá como media del valor correspondiente a cada Kilómetro. Dando un ejemplo del “Caso B” anterior:

#### **SECTOR 2 – TRAMO 6 : AGUACHICA – LA MATA (35,6 KILÓMETROS)**

<b>PR i</b>	<b>PR f</b>	<b>Valor Medio</b>
65+000	66+000	$\frac{(50 \quad \quad \quad 20)}{50} = 1$
66+000	67+000	$\frac{(50 \quad \quad \quad 20)}{50} = 2$
67+000	68+000	$\frac{(50 \quad \quad \quad 20)}{50} = 3$
...	...	...
100+000	100+640	$\frac{(32 \quad \quad \quad 20)}{32} = 36$
<b>Valor Medio Tramo</b>		—

6.11 Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el FORMATO N° 1 INVIAS-INCO o el que lo sustituya.

#### **INDICADOR E3 - CRT FRICCIÓN TRANSVERSAL**

6.12 Auscultación con equipos de medición continua siguiendo manual del equipo y, como referencia, la NLT-336. La Calibración según INVE- 792-07 usando péndulo TRRL.

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

##### 6.13.1 Calzadas Dobles:

(a) 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.

(b) 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.

##### 6.13.2 Calzadas únicas:

(a) Se medirán los dos sentidos y se considerarán los valores medios del peor carril.

6.14 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:

(a) 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. Es decir:

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000
		fallo			fallo		
							<b>7+400</b>

VALOR CARACTERÍSTICO DEL “ULTIMO KILÓMETRO” = media de las medidas cada 20 metros entre el pk (6+000 y el pk 7+400)

LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 3 kilómetros

(b) 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 al total de Longitud Afectada.

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000
		fallo			fallo		fallo
							<b>7+700</b>

VALOR CARACTERÍSTICO DEL “ULTIMO KILÓMETRO” = media de las medidas cada 20 metros entre el pk (7+000 y el pk 7+700)

LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 4 kilómetros

6.15 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

**SECTOR 2 – TRAMO 6 : AGUACHICA – LA MATA (35,6 KILÓMETROS)**

PR i	PR f	Valor Medio
65+000	66+000	$\frac{(50 \quad \quad \quad 20)}{50} = 1$
66+000	67+000	$\frac{(50 \quad \quad \quad 20)}{50} = 2$
67+000	68+000	$\frac{(50 \quad \quad \quad 20)}{50} = 3$
...	...	...
99+000	100+440	$\frac{(72 \quad \quad \quad 20)}{72} = 35$
<b>Valor Tramo.</b>	<b>Medio</b>	—

**INDICADOR E4 - MACROTEXTURA**

6.16 Auscultación con texturómetros de alto rendimiento siguiendo Manual del equipo, y Referencia ISO-13473-1,2,3. Verificación y calibración según INV-E-791-07 usando Ensayo de Círculo de Arena.

6.17 La medición se realizará siempre en época seca para evitar las variaciones que producen las condiciones ambientales en el cálculo del CRT.

6.17.1 Calzadas Dobles:

(a) Si todos los carriles de una calzada tienen el mismo paquete de firme (y este se colocó en la misma época del año), se medirá solo el carril por donde circulen más vehículos pesados.

(b) Si algún carril tiene materiales de pavimento distintos al carril de pesados, o su pavimento se colocó en distinta épocas del año, se medirán tanto el carril de vehículos pesados como el carril de pavimento distinto. El valor correspondiente a la calzada será en cada punto el peor valor de los carriles medidos.

(c) En cualquiera de los dos casos el valor representativo de la carretera, a efectos de penalizaciones, será en cada punto el de la peor calzada.

6.17.2 Calzadas únicas: se medirán todos los carriles y se considerarán los valores del peor carril.

6.18 Se dará una medida cada 20 metros. 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 siguiendo la metodología explicada para el cálculo de **Regularidad Transversal y CRT**.

#### **INDICADOR E5 – DEFLEXIÓN Y SN (CAPACIDAD MECÁNICA)**

6.19 Auscultación con deflectómetro de impacto (FWD) según INV-E-798-07.

##### 6.19.1 Calzadas Dobles:

(a) Caso de que todos los carriles de una calzada tengan el mismo paquete de firme: Se medirá el carril por donde circulen más vehículos pesados.

(b) Caso de que alguno de los otros carriles tenga firmes distintos: se medirán también estos carriles. En este caso el valor correspondiente a cada calzada será en cada punto el peor valor de los carriles.

(c) En cualquiera de los dos casos el valor representativo de la carretera a efectos de penalizaciones será en cada punto el peor de los dos valores obtenidos (uno de cada calzada)

6.19.2 Calzadas únicas: se medirán todos los carriles y se considerarán los valores del peor carril.

6.20 Se dará una medida cada 20 metros. El valor correspondiente a cada Kilómetro se obtendrá como media de todas las medidas de ese kilómetro siguiendo la metodología explicada para el cálculo de **Regularidad Transversal y CRT**.

6.21 A partir de la Deflexión se calculará el NÚMERO ESTRUCTURAL (SN) siguiendo instrucciones y requisitos del apartado "Sistema de Control" de las Especificaciones de Operación y Mantenimiento del Apéndice Técnico.

#### **INDICADOR E6 - FISURAS**

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

6.23 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.

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

6.25 En el caso de que una fracción determinada no alcance los 1000 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:

(a) Caso A, si la fracción es inferior a 500 m (por ejemplo 420m): 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. Es decir:

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000	
								7+400
Fallo			fallo					fallo

VALOR CARACTERÍSTICO DEL “ULTIMO KILÓMETRO” = porcentaje de área fisurada entre el pk (6+000 y el pk 7+400)

LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 3 kilómetros

a) Caso B, si la fracción es superior a 500 m. (por ejemplo 560 m): 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 Km al total de Longitud Afectada.

0+000	1+000	2+000	3+000	4+000	5+000	6+000	7+000	
								7+700
Fallo			fallo			fallo	fallo	

VALOR CARACTERÍSTICO DEL “ULTIMO KILÓMETRO” = porcentaje de área fisurada entre el pk (7+000 y el pk 7+700)

LONGITUD TOTAL AFECTADA: Le = 4 kilómetros

6.26 El valor medio del tramo se obtendrá como media del valor correspondiente a cada Kilómetro habiéndose tratado el “Último Kilómetro” como se acaba de explicar.

INDICADOR 8 – RETRORREFLECTIVIDAD (LÍNEAS AMARILLAS Y BLANCAS).

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

6.27.1 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.

6.27.2 Calzada única: Las líneas de arcén 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.

6.28 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. El cálculo de ambos valores (valor de cada kilómetro y valor del tramo) cumplirá con la metodología explicada para el cálculo de Regularidad Transversal y CRT.

6.29 Los resultados de la auscultación se presentarán siguiendo el FORMATO N° 5A INVIAS-INCO.

#### **INDICADOR E10 - DRENAJE SUPERFICIAL LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.**

6.30 Se tomarán medidas puntuales en los lugares indicados por la Interventoría. Se medirá el espesor de sedimento desde el fondo del dispositivo con ayuda de una cinta métrica o similar. Cada obstrucción implica que ese kilómetro está afectado.

6.31 Las inspecciones en fracciones inferiores a un kilómetro se tratarán siguiendo la metodología explicada para el cálculo de Regularidad Transversal y CRT: si la fracción es inferior a 500 metros la existencia de una obstrucción en la fracción supondrá la penalización del último kilómetro completo, y si la fracción es mayor o igual a 500 m la fracción se considera como un kilómetro más.

6.32 Se incluye el drenaje de puentes y pasos superiores.

#### **INDICADOR E12 - BARRERAS Y ELEMENTOS DE CONTENCIÓN.**

6.33 Se inspeccionará visualmente el estado de los componentes de barreras y elementos de contención especialmente aquellos que sirven de referencia para los valores umbrales (postes, conexiones, etc.) del **Anexo 2** del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión. Se medirá incumplimiento en cada kilómetro si hay al menos un tramo de 20 metros o más que incumple el umbral. Es decir, para un kilómetro cualquiera, la existencia en de un trozo de 20 metros con características por debajo del umbral exigido será condición suficiente para considerar que ese kilómetro está afectado.

6.34 Las inspecciones en fracciones inferiores a un kilómetro se tratarán siguiendo la metodología explicada para el cálculo de Regularidad Transversal y CRT: si la fracción es inferior a 500 metros la existencia de una obstrucción en esa fracción supondrá la penalización del último kilómetro completo; si la fracción es mayor o igual a 500 metros se considerará como un kilómetro completo, añadiendo un kilómetro más al total, Le, de kilómetros afectados.

## 7. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

### 7.1.1 Enfoque del contrato:

(a) El enfoque adaptado para el Contrato de Interventoría es de *procesos*, entendiéndose 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.

### 7.1.2 Esquema metodológico global:

(a) Los procesos del Interventor se organizan en dos grandes grupos:

(i) **Procesos de Dirección:** Procesos que se encuentran relacionados entre sí y que tienen como objetivo la iniciación, planificación, ejecución, seguimiento/control y conclusión del Contrato de Interventoría.

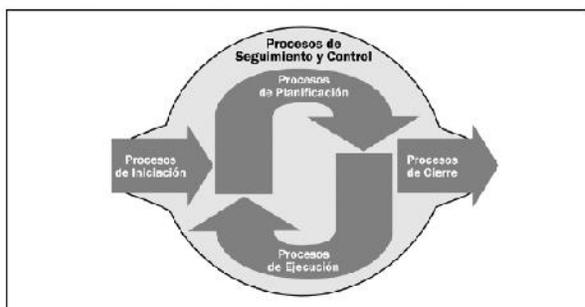
(ii) **Procesos orientados al producto o servicio:** Procesos que se relacionan directamente con:

- *Las labores* propias de ejecución de la Interventoría en las distintas etapas del Contrato de Concesión: Pre-construcción, Construcción, Operación y Mantenimiento y conclusión del contrato de Interventoría, y,
- *Las actividades* que debe efectuar el Interventor dentro del cumplimiento de estas labores y de los productos a entregar así como actividades complementarias que éste plantee desarrollar con el fin de cumplir con su objeto contractual.

7.2 Cada uno de los procesos se encuentra enmarcado en el ciclo básico de los procesos: procesos de iniciación, de planificación, de ejecución, de seguimiento y control, y de cierre, y se interrelacionan con el alcance del contrato, los recursos de la organización, los costos de ejecución del Contrato, la gestión del tiempo del proyecto, la calidad en la ejecución del Contrato, el número, capacidad, disponibilidad y dedicación de los recursos humanos y físicos, las comunicaciones y la gestión de riesgos, entre otros, como se ilustra en la **Figura 2** siguiente.

FIGURA 2

PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS<sup>6</sup>



7.3 Los procesos de dirección del proyecto y los orientados al producto o servicio interactúan y se superponen durante el desarrollo del contrato de Interventoría y deben ser considerados en conjunto en la estructuración metodológica del mismo.

7.4 Estas relaciones deben ser estructuradas por parte de la Interventoría como resultado del análisis del Contrato de Concesión, Contrato de Interventoría, y demás documentos del Sector, la normativa vigente y los activos que el interventor ponga a disposición del desarrollo del contrato (sistemas de gestión de proyectos, plataformas web, recursos de seguimiento en tiempo real, etc.), entre otros.

<sup>6</sup> Fuente: PMBok Guide 3th. Edition.

## 8. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS BÁSICOS POR ETAPA

8.1 A continuación se presenta una relación de actividades y productos del Interventor, no exhaustivo, organizado por Área y Fase o Etapa. Estas actividades serán obligaciones de la Interventoría para la ejecución del Contrato y deben ser tomadas en consideración en la elaboración de la Oferta Técnica, junto con aquellas establecidas en el Contrato de Concesión del respectivo Sector. En caso de existir contradicción entre las actividades presentadas a continuación y las establecidas en el Contrato de Concesión del respectivo Sector, prevalecerán las establecidas en el Contrato de Concesión del respectivo Sector.

8.2 Dentro de esta relación se identifican ACTIVIDADES CRÍTICAS distinguidas por Área y Fase o Etapa del Contrato de Concesión. Si bien todas las actividades listadas en esta relación son importantes para la ejecución del Contrato de Interventoría, las indicadas bajo este término deben ser explícitamente considerados por el Proponente Precalificado en la preparación de la sección de Metodología y Plan de Cargas de Trabajo de su Oferta Técnica. El listado presentado a continuación no es exhaustivo y para fines contractuales deben considerarse asimismo las actividades destinadas al Interventor del Contrato de Concesión.

### 8.3 Actividades generales

8.3.1 Las siguientes actividades genéricas son comunes en los contratos de Interventoría del INCO y aplican al presente Contrato de Interventoría:

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

(b) Organizar y poner al servicio del INCO y del Proyecto 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.

(c) 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 proyecto.

(d) Desarrollar sus actividades de acuerdo con estrictos principios de moralidad y ética profesional.

(e) Actuar como eficiente, responsable y leal representante del INCO, sin perjuicio de su obligación de colaborar para el logro de los fines de la contratación.

(f) Ejercer una Interventoría integral sobre las obras objeto de esta Interventoría, en nombre del INCO, 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.

(g) Exigir al Concesionario la ejecución del Contrato de Concesión de manera idónea y oportuna.

(h) Exigir al Concesionario la información que considere necesaria relacionada con el Proyecto.

(i) Impartir instrucciones por escrito al Concesionario sobre asuntos de responsabilidad de éste.

(j) Advertir cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del Concesionario, realizar los requerimientos necesarios al mismo y comunicarle esta circunstancia al INCO y adoptar los procedimientos previstos según el caso.

(k) Vigilar y controlar que el Concesionario cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución del Proyecto, mediante los mecanismos descritos en el Contrato de Interventoría y el Contrato de Concesión correspondiente, sus anexos y modificaciones.

(l) Verificar que se cumplan las políticas del INCO en la ejecución del Proyecto, 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.

(m) Apoyar al INCO en los asuntos jurídicos propios de las obras objeto de esta Interventoría.

(n) Colaborar en la liquidación y determinación de: (i) Reducciones de Ingreso; (ii) Compensación en el evento de terminación anticipada; (iii) Compensación por cualquier tipo de desequilibrio que llegara a presentarse.

(o) En general, vigilar y controlar que el Concesionario cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución de las obras objeto de esta Interventoría.

(p) Alimentar los sistemas de información que el INCO se solicite, entre ellos están el SIINCO, SIGOB y SIAC.

8.3.2 Otras funciones: Con el fin de buscar el adecuado y oportuno desarrollo del proyecto y, a su vez, una mayor eficiencia en la administración de las mismas, la Interventoría comprende, además de la gestión técnica, financiera, operativa, predial, socio – ambiental y legal del contrato suscrito para la

realización de las obras objeto de esta interventoría, por lo cual, deberá apoyar, asistir y asesorar al INCO en todos los asuntos de orden técnico, financiero, operativo, predial, socio - ambiental 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. En tal sentido, se establecen entre otras las siguientes funciones:

(a) Exigir al Concesionario la ejecución directa o indirecta de manera idónea y oportuna del Contrato.

(b) Adoptar las medidas necesarias para mantener, durante el desarrollo y ejecución del Contrato de Concesión, las condiciones contractuales técnicas, financieras, operativas, prediales, socio – ambientales y legales del mismo, durante la ejecución de contrato de interventoría.

(c) Reportar al INCO incumplimientos del Concesionario en la entrega de información.

(d) Actuar oportunamente, de tal manera que, por causas imputables a la entidad, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones de las partes.

(e) Efectuar todos los estimativos y presupuestos que el INCO solicite.

(f) Corregir, en el menor tiempo posible, los desajustes 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.

(g) Identificar los daños, afectaciones, etc. que se presenten en el Sector, que no hayan sido advertidos por el Concesionario y que estén incluidos dentro del alcance del objeto de este Contrato, comunicándole tal hecho por escrito al Concesionario y al INCO y verificar que el tiempo de respuesta de éste, para atender y ejecutar las labores necesarias, no exceda de los plazos previstos para tales efectos en este Contrato.

(h) 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.

(i) Verificar si han ocurrido hechos constitutivos de incumplimiento de conformidad con lo establecido en el Contrato de Concesión y adelantar el procedimiento para derivar las consecuencias en él previstas.

(j) Colaborar con el Concesionario en la búsqueda de los medios que permitan la obtención del resultado previsto en el Contrato de Concesión dentro del menor plazo posible. 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.

(k) Apoyar al INCO técnica, social y jurídicamente en aspectos relacionados con la gestión de compra de predios por parte del Concesionario.

(l) Llevar y mantener el archivo actualizado de la Interventoría, de tal manera que se pueda constatar en cualquier momento el desarrollo de la ejecución del contrato.

(m) Estudiar y conceptuar oportunamente sobre las sugerencias y consultas del INCO, en materia técnica, predial y socio - ambiental.

(n) Responder, en primera instancia, y someter a aprobación de la Subgerencia de Gestión Contractual las reclamaciones que presente el contratista, en materia técnica, financiera, operativa, predial y socio – ambiental.

(o) Prestar apoyo al INCO para resolver las peticiones y reclamos del Concesionario en materia técnica, financiera, operativa predial, socio – ambiental y jurídica.

(p) Acompañar y apoyar al INCO cuando sea necesario acudir al Panel de Expertos para dirimir las diferencias que se presenten con el Concesionario, en desarrollo del Contrato de Concesión.

(q) En general, asesorar al INCO en todos los asuntos que se susciten en desarrollo de las obras que son objeto de esta interventoría.

(r) 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 formulas de terminación establecidas en el Contrato de Concesión y demás análisis requeridos. En caso de terminación por cumplimiento de plazo o de VPIT, iniciará una primera auscultación de la infraestructura dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de terminación del Contrato de Concesión.

(s) Asistir y apoyar al INCO, oportunamente, en las reuniones, presentaciones, y/o documentación que sobre el Proyecto soliciten las autoridades municipales, regionales y/o nacionales.

(t) Transmitir, de una manera oportuna y para consideración del INCO, las respuestas a las diferentes solicitudes, peticiones y requerimientos formulados por los usuarios de la vía, la comunidad en general y en sí, de cualquier requerimiento que en los diferentes aspectos se remitan al INCO en materia técnica, financiera, operativa, predial, socio – ambiental y Legal.

(u) Suscribir conjuntamente con el Concesionario y el INCO las actas e informes previstos en el Contrato de Concesión.

(v) Determinar en conjunto con el Concesionario la fecha prevista para la suscripción de cada una de las actas, exceptuando la suscripción del Acta de Inicio, del Acta de Inicio de la Fase de Construcción, de las Actas de Inicio de Tramos, de las Actas de Terminación de Hitos y/o Tramos, del Acta de Terminación de la Fase de Construcción y del Acta de Recibo Final, o cualquier otra fecha que pueda determinarse en el Contrato de Concesión o el Plan de Obras.

(w) Elaborar los Informes de Interventoría de acuerdo con los siguientes parámetros establecidos en el Contrato de Concesión:

- A partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio y hasta la finalización de la Fase de Construcción, cada Mes el Interventor elaborará y suscribirá Informes de Interventoría para presentarlos al INCO.
- Al menos una vez al mes, El Interventor elaborará un Informe de Interventoría. Para estos efectos, el Interventor elaborará el Informe de Interventoría dentro de las dos (2) semanas siguientes a la fecha de la visita y lo entregará, dentro del plazo mencionado al Supervisor del INCO para que lo revise y apruebe. El Interventor contará con un plazo máximo de una (1) semana para ajustarlo (si es del caso).
- Errores y Correcciones: Cuando se establezca que en un Informe de Interventoría se incluyó información que no refleja la realidad de la ejecución del Contrato, los valores en exceso serán descontados, y la información errónea será corregida en el Informe de Interventoría inmediatamente posterior al momento en que se haya advertido el error.

- Efectos: La revisión, aprobación, aceptación o suscripción de los Informes de Interventoría por parte del Interventor y del Supervisor del INCO, en ningún caso se interpretará como una renuncia por parte del INCO de cualquiera de los derechos emanados del Contrato de Concesión.
- Verificación Plan de Obras: En cada uno de los Informes de Interventoría se dejará constancia del ajuste o desfase del Concesionario respecto del Plan de Obras durante la Fase de Construcción.
- Incluir las Compensaciones por Eventos Eximentes de Responsabilidad y suscribir las actas correspondientes a éstos, de conformidad con el Contrato de Concesión.

(x) Revisar durante la ejecución del Contrato las Memorias Técnicas preparadas por el Concesionario.

(y) Aplicar el procedimiento para la imposición de multas descrito en el Contrato de Concesión

(z) 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 relacionadas con el respectivo Sector y necesarias para obtener los resultados esperados.

(aa) Efectuar la interventoría de las obras adicionales, si las hubiere.

(bb) Verificar en conjunto con el INCO el Plan de Obras en caso de presentarse eventos eximentes de responsabilidad.

(cc) El interventor en compañía del Concesionario harán seguimiento semestral de las contingencias y riesgos del proyecto.

#### 8.4 Actividades específicas por Área y Etapa o Fase

##### 8.4.1 Fase de Preconstrucción:

(a) Área Administrativa:

(i) Elaborar durante la duración del contrato las estadísticas del Proyecto y presentar los Indicadores de gestión del mismo. **ACTIVIDAD CRITICA**

(ii) Analizar al inicio y durante la duración del contrato todos los documentos de la concesión (pliegos, contrato, anexos, otrosí, etc) y todos los documentos de la interventoría (pliegos, contrato, anexos, otrosí, etc) y cualquier otro documento oficial concerniente a las obras a ejecutar que son objeto de esta interventoría. **ACTIVIDAD CRITICA**

(iii) Responder a las solicitudes o consultas que le formule el INCO o el Concesionario 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.

(iv) El Interventor no ejercerá funciones de control de las actividades de los subcontratistas, 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 realizadas por subcontratistas. En caso de discrepancias entre el Interventor y el Concesionario, cualquiera de los dos podrá acudir en primera instancia al INCO mediante una solicitud escrita, para que dicha entidad rinda su concepto al respecto.

(v) Elaborar y suscribir, conjuntamente con el INCO y el Concesionario, los convenios, acuerdos, pactos y eventos que afecten el desarrollo de los trabajos, objeto de esta Interventoría. Toda documento suscrito por el Interventor infiere la obligatoriedad del mismo para este.

(vi) Elaborar y suscribir, conjuntamente con el INCO y el Concesionario, los convenios, acuerdos, pactos y eventos relacionados con la ejecución del Proyecto, así como dejar constancia en actas de los eventos que afecten el desarrollo de los trabajos o, en general, del Proyecto.

(vii) Atender las solicitudes, sugerencias y aclaraciones formuladas por el Concesionario, el INCO y las entidades fiscalizadoras y de control, en relación con las obras objeto del proyecto de concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(viii) Verificar el cumplimiento por parte del Concesionario de todas las obligaciones contractuales a su

cargo e informar al INCO oportunamente, sobre los incumplimientos registrados durante la ejecución del Contrato de Concesión, así como remitir concepto sobre la aplicación de reducciones de ingreso y sanciones al Concesionario cuando presente incumplimiento.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(ix) 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, sus anexos y modificaciones y exigir al Concesionario el cumplimiento de sus obligaciones al respecto. **ACTIVIDAD CRITICA**

(x) Hacer un seguimiento a los procesos de control de calidad que aplicará el Concesionario.

(xi) Supervisar el cumplimiento de las disposiciones sobre seguridad e higiene industrial, contenidas en el manual elaborado por el concesionario.

(xii) Llevar y mantener el archivo actualizado de la Interventoría, de tal manera que se pueda constatar en cualquier momento el desarrollo de la ejecución del contrato de Interventoría. El archivo con la correspondencia enviada y recibida por los diferentes actores del proyecto al interventor deberá ser digitalizada en archivos PDF y actualizada diariamente para ser entregada al INCO en medio magnético junto con el informe mensual de actividades. El Interventor dispondrá de los equipos necesarios para este efecto.

(xiii) Elaborar y actualizar toda la información necesaria, e ingresar los datos al sistema de información SIINCO, de acuerdo con las directrices y condiciones establecidas por la Oficina de Evaluación del INCO, Elaborar y diligenciar todos los formatos de información referentes al proyecto, como los formatos SIAC y demás de acuerdo a las solicitudes dadas por el INCO.

(xiv) Verificar el cumplimiento por parte del Concesionario de todas las obligaciones contractuales a su cargo (inclusive si estas son realizadas por subcontratistas) e informar INCO, oportunamente, sobre los incumplimientos registrados durante la ejecución de las obras objeto de esta Interventoría. Esta verificación se refiere a todos los trabajos realizados por el Concesionario en relación con sus obligaciones contractuales, directa o indirectamente, es decir, a través de subcontratistas.

(xv) Impartir instrucciones por escrito al Concesionario sobre asuntos de responsabilidad de éste.

(xvi) Mantener indemne al INCO 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 éste tema es el Interventor.

(xvii) Realizar, preparar, asistir y apoyar al INCO, oportunamente, en las reuniones, presentaciones, y/o documentación que sobre el proyecto soliciten las autoridades departamentales, municipales, regionales y/o nacionales y los entes fiscalizadores y de control.

#### **ACTIVIDAD CRITICA**

(b) Área Técnica:

(i) Presentar al INCO, dentro de un plazo máximo de un (1) mes a partir de la fecha de inicio del Contrato de Interventoría, de un Plan de Aseguramiento de Calidad para los procesos de Interventoría, que asegure la adecuada documentación y archivo de los procesos de verificación y control de calidad. Presentar actualizaciones de dicho plan con una periodicidad de seis meses o en el momento que INCO lo solicite. **ACTIVIDAD CRITICA**

(ii) *Verificación de Estudios de Detalle:* Los Estudios de Detalle serán preparados por el Concesionario para definir las Obras de Construcción del Sector. La Interventoría realizará las siguientes actividades, que entre otras que pudieran ser necesarias para asegurar el cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del Concesionario (**ACTIVIDAD CRITICA**<sup>7</sup>):

---

<sup>7</sup> La Oferta Técnica del Proponente Precalificado no requiere listar o presentar todas y cada una de estas sub-actividades (incluidas a continuación dentro de este apartado) para cumplir objetivamente con esta Actividad Crítica. Esto significa que la presentación de algunas de las actividades (las consideradas más relevantes para el Proponente Precalificado) es suficiente para cumplir con el requisito de incluir esta actividad crítica en su Oferta Técnica (Metodología y Plan de Trabajo), haciendo referencia a que son parte de la actividad de verificación de los Estudios de Detalle.

- Verificar el Estudio de Detalle considerando los criterios establecidos en el Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.
- Revisión del Plan de Aseguramiento de la Calidad para el desarrollo de los Estudios de Detalle
- Revisión del Estudio de Trazado y Diseño Geométrico.
- Revisión del Estudio de Transporte público de acuerdo con lo establecido en la Sección 2.1 del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.
- Revisión del Estudio preliminar de rehabilitación estructural y ampliación de estructuras de acuerdo con lo establecido en la Sección 2.1 del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.
- Recibir informaciones periódicas del Concesionario sobre los principales criterios de diseño adoptados y los avances en los Estudios de Detalle.
- Recibir los Estudios de Detalle para el Sector
- Verificar que el contenido de los Estudios de Detalle sea al menos el definido en el Anexo 1 del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.
- Verificar que el período de desarrollo de los Estudios de Detalle sea acorde con el Plan de Obras.
- Verificar la aplicación de las especificaciones y normas técnicas vigentes aplicables de acuerdo con lo establecido en la Sección 2.2 del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.
- Verificar los criterios de diseño a adoptar en las diferentes fases de los Estudios de Detalle a ser propuestos por el Concesionario.
- Evaluar la propuesta de carriles de ascenso del Estudio de Detalle en conformidad con lo establecido en el Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.

- Presentar observaciones al Concesionario, a propósito del Estudio de Trazado y Diseño Geométrico, y los Estudios de Detalle, consistentes en consideraciones técnicas formuladas a manera de recomendación con el objeto de conseguir los resultados exigidos en este Contrato, en especial los contenidos en las Especificaciones Técnicas y el Apéndice Técnico. El Interventor podrá objetar el Estudio de Trazado y Diseño Geométrico y/o los Estudios de Detalle única y exclusivamente cuando los mismos no se ajusten a las previsiones del presente Contrato y/o sus Apéndices.
  - Revisar, analizar y presentar observaciones a las adecuaciones o modificaciones al diseño que proponga el Concesionario.
  - Evaluar, en caso de presentarse, las propuestas del Concesionario en lo concerniente al proceso de Duplicación de Calzada
- (iii) *Verificación del Programa de Operación y mantenimiento (ACTIVIDAD CRÍTICA<sup>8</sup>):*
- Recibir la versión preliminar del Programa de Operación y Mantenimiento antes del final del primer (1er) mes de la Fase de Preconstrucción de acuerdo con lo establecido en la Sección 2.3 del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.
  - Recibir la versión completa del Programa de Operación y Mantenimiento que deberá satisfacer todas las prescripciones que se incluyen en el Apéndice Técnico del Contrato de Concesión en lo que corresponda a la Etapa de Operación y Mantenimiento.
  - Recibir dentro de los tres (3) meses anteriores a la finalización de la Fase de Preconstrucción

---

<sup>8</sup> La Oferta Técnica del Proponente Precalificado no requiere listar o presentar todas y cada una de estas sub-actividades (incluidas a continuación dentro de este apartado) para cumplir objetivamente con esta Actividad Crítica. Esto significa que la presentación de algunas de las actividades (las consideradas más relevantes para el Proponente Precalificado) es suficiente para cumplir con el requisito de incluir esta actividad crítica en su Oferta Técnica (Metodología y Plan de Trabajo), haciendo referencia a que son parte de la actividad de verificación del Programa de Operación y Mantenimiento.

- una actualización del Programa de Operación y Mantenimiento.
- Recibir revisiones del Programa de Operación y Mantenimiento a partir de la revisión anterior.
  - En todos los casos anteriores, 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.
- (iv) *Plan de Aseguramiento de Calidad:* Recibir y verificar el Plan de Aseguramiento de Calidad del Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**
- (v) *Ficha técnica:* Elaborar y mantener actualizada una ficha técnica del proyecto de acuerdo con las orientaciones del INCO en este sentido. **ACTIVIDAD CRITICA**
- (vi) *Sistemas de Pesaje:* Verificar el estudio de localización e implantación de las Estaciones de Pesaje del Concesionario
- (vii) *Verificación del Programa de Intervención Prioritaria (ACTIVIDAD CRITICA<sup>9</sup>):*
- Revisar el Programa de Intervención Prioritaria (PIP) del Concesionario, estableciendo los principios de la actuación, incluida la exploración, diseñando las soluciones técnicas adecuadas y detallando las intervenciones a realizar en todo el Sector para la rehabilitación de pavimentos de los Sectores de priorización urgente, así como las actuaciones relativas a la mejora de la señalización.

---

<sup>9</sup> La Oferta Técnica del Proponente Precalificado no requiere listar o presentar todas y cada una de estas sub-actividades (incluidas a continuación dentro de este apartado) para cumplir objetivamente con esta Actividad Crítica. Esto significa que la presentación de algunas de las actividades (las consideradas más relevantes para el Proponente Precalificado) es suficiente para cumplir con el requisito de incluir esta actividad crítica en su Oferta Técnica (Metodología y Plan de Trabajo), haciendo referencia a que son parte de la actividad de verificación del Programa de Intervención Prioritaria.

- Recibir la versión preliminar del Programa de Intervención Prioritaria antes del final del primer (1er) mes de la Fase de Preconstrucción de acuerdo con lo establecido en la Sección 2.4 del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.
- 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.
- Recibir informes trimestrales de las auscultaciones y actuaciones llevadas a cabo en relación con la Intervención Prioritaria.
- Verificar que las intervenciones prioritarias realizadas sobre todos los Tramos cumplan con los Indicadores de la Sección 4 del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión

(c) Área Financiera:

(i) Vigilar las cuentas del proyecto de acuerdo con las normas aplicables al mismo. **ACTIVIDAD CRITICA**

(ii) Impartir instrucciones por escrito al Concesionario sobre asuntos en esta materia que sean responsabilidad de este.

(iii) Revisar las cuentas, subcuentas y los estados financieros auditados del fideicomiso. **ACTIVIDAD CRITICA**

(iv) Supervisar 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 y en el Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(v) Supervisar el costo financiero de los recursos y el cumplimiento del programa de provisiones de financiamiento e inversiones. **ACTIVIDAD CRITICA**

(vi) Realizar los conceptos y estimativos esenciales de cálculo financiero que el INCO solicite.

(vii) Revisar las actualizaciones del flujo de fondos del proyecto. **ACTIVIDAD CRITICA**

(viii) Efectuar el estudio y análisis de cualquier propuesta de modificación al programa financiero o al Contrato de Concesión y remitir su concepto al INCO.

(ix) Participar en los comités fiduciarios de conformidad con lo establecido en el contrato de concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(x) 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 del INCO.

(xi) Verificar y hacer seguimiento sobre la aplicación de los recursos entregados como aportes del Estado al proyecto, de conformidad con el contrato y reportarlos al INCO 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 el Instituto. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xii) Realizar el seguimiento de los Aportes que el concesionario debe realizar en el fideicomiso de acuerdo con sus obligaciones contractuales. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xiii) Revisión de información del Patrimonio Autónomo, incluyendo<sup>10</sup>: **ACTIVIDAD CRITICA**

- Información sobre el ingreso de los aportes de capital del Concesionario a la Cuenta Aportes Concesionario y el cumplimiento periódico de los aportes que el Concesionario debe hacer a esta Cuenta conforme al cronograma de aportes señalado en el Contrato.
- Información sobre el ingreso de los recursos establecidos en el Contrato a las distintas subcuentas del proyecto como

---

<sup>10</sup> La Oferta Técnica del Proponente Precalificado no requiere listar o presentar todas y cada una de estas sub-actividades (incluidas a continuación dentro de este apartado) para cumplir objetivamente con esta Actividad Crítica. Esto significa que la presentación de algunas de las actividades (las consideradas más relevantes para el Proponente Precalificado) es suficiente para cumplir con el requisito de incluir esta actividad crítica en su Oferta Técnica (Metodología y Plan de Trabajo), haciendo referencia a que son parte de la actividad del revisión de información del Patrimonio Autónomo.

Subcuenta Interventoría, Subcuenta de Predios, Subcuenta de Supervisión Aérea, Subcuenta Divulgación.

- Información sobre el ingreso de los recursos de la financiación de las obligaciones a cargo del Concesionario.
- Los Informes de cada mes sobre la operación del Patrimonio Autónomo. El Interventor podrá solicitar aclaraciones al Patrimonio Autónomo en caso de que existan dudas o que la información no sea clara o permita identificar los aspectos relevantes para la ejecución del Contrato.
- El informe que servirá de base para el INCO para la liquidación del Contrato, emitido dentro de los dos (2) meses siguientes a la fecha de suscripción del Acta de Recibo Final.

(xiv) Revisar la estructura financiera del proyecto y reportar el perfil de la deuda del proyecto, donde se identifique el monto de la deuda (Obligaciones Financieras), estableciendo tipos de créditos, entidades, montos, tasas de interés, plazos, reestructuraciones de deuda, si se generan, sustitución de deuda, otras combinaciones dentro del financiamiento del proyecto (Bonos).

(xv) Efectuar una verificación a los movimientos y registros (Débitos, Créditos), de las cuentas que por su naturaleza estén bajo la ejecución del INCO, donde se tenga identificado el objeto del gasto, su aplicación y soportes en la contabilidad del fideicomiso, resaltando sus movimientos en el tiempo respecto a comisiones, pagos, rendimientos y saldos entre otros y reportar al Instituto en el informe financiero de Interventoría.

(xvi) Conocer la ingeniería financiera del proyecto propuesto, para acompañar al INCO 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 estructural deba tomar el Instituto.

(xvii) Adoptar en la gestión de Interventoría financiera el Protocolo de Seguimiento al igual que la estructura del informe respectivo.

(xviii) 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). **ACTIVIDAD CRITICA**

(xix) Verificar el cumplimiento de la entrega del Cierre Financiero, si este no se ha dado antes del inicio de ejecución del contrato de Interventoría.

(xx) 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.

(xxi) Llevar un control semanal (o en otra unidad de tiempo cuando el INCO lo requiera) del VPIT y del Ingreso de Peaje (tanto en pesos corrientes como en pesos constantes). **ACTIVIDAD CRITICA**

(xxii) Advertir cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del Concesionario, y comunicarle esta circunstancia al INCO para que adopte los procedimientos previstos en el Contrato de Concesión, según el caso.

(xxiii) 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.

(xxiv) Supervisar el cumplimiento, por parte del Concesionario, de los requisitos y controles financieros establecidos en el contrato o en acuerdos posteriores entre las partes.

(xxv) Vigilar el cumplimiento del programa financiero y verificar que el Concesionario se ajuste a los recursos y al esquema financiero aceptados por el INCO.

(xxvi) Sugerir 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.

(xxvii) En el análisis de los Estados Financieros: balance general, estado de resultados acumulado, resaltar

aquellas partidas cuyo valor muestre notorias diferencias con los otros periodos.

(xxviii) Gestionar ante el Concesionario para que remita la información financiera tanto al INCO como a la Interventoría financiera dentro de los plazos establecidos.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(xxix) Reportar al INCO los saldos diarios, la tasa diaria, el rendimiento diario y los rendimientos acumulados mensuales sobre los encargos fiduciarios.

(xxx) Velar porque el Concesionario cumpla con las obligaciones tributarias (impuestos y retenciones) sobre los pagos que efectúe a nombre del INCO.

(xxxi) En general, vigilar y controlar que el Concesionario cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución del Proyecto.

(d) Área Jurídica:

(i) Analizar y tener en cuenta lo relacionado con aspectos regulatorios, riesgos legales y contractuales del proyecto.

(ii) Atender las solicitudes, sugerencias y aclaraciones formuladas por el Concesionario, el INCO y las entidades fiscalizadoras y de control, en relación con las obras objeto del proyecto de concesión.

(iii) Verificar el cumplimiento por parte del Concesionario de todas las obligaciones contractuales a su cargo e informar al INCO oportunamente, sobre los incumplimientos registrados durante la ejecución del Contrato de Concesión, así como remitir concepto sobre la aplicación de reducciones de ingreso y sanciones al Concesionario cuando éste presente incumplimiento.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(iv) Analizar y tener en cuenta los aspectos regulatorios, riesgos legales y contractuales relacionados con el contrato de concesión.

(v) Preparar para el INCO, 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 objeto del Contrato de Concesión y de esta Interventoría.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(vi) Asesorar al Instituto en todos los asuntos jurídicos de carácter ambiental, con apoyo del Residente Ambiental, que se susciten en desarrollo de las obras objeto de esta Interventoría.

(vii) Estudiar y conceptuar oportunamente sobre las sugerencias y consultas jurídicas hechas por el INCO.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(viii) Prestar apoyo al INCO para resolver las peticiones y reclamos jurídicos del Concesionario, respecto a la ejecución de las obras objeto de esta Interventoría, dándoles respuesta, en primera instancia, para luego someterlas a aprobación de la Subgerencia de Gestión Contractual del Instituto. **ACTIVIDAD CRITICA**

(ix) Estudiar y conocer el contenido del Contrato de Concesión y el de todos sus documentos relacionados con la ejecución de las obras objeto de esta Interventoría.

(x) 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 objeto de esta Interventoría.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(xi) En general, asesorar y apoyar al INCO, en todos los asuntos jurídicos que se susciten en desarrollo de las obras objeto del Contrato de Concesión y de esta Interventoría.

(xii) Comunicar al Concesionario las sanciones que se generen por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones que se establecen en el Contrato de Concesión, sus Apéndice y sus Anexos, de conformidad con el procedimiento establecido para el efecto en el Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(e) Área de Aforo y Auditoría:

(i) Realizar la medición, conteo, caracterización de los tráfcos y evaluación del Nivel de servicio de los Tramos del Proyecto durante la vigencia del Contrato, así como la elaboración de los informes mensuales y semestrales de aforo y el suministro de los datos de aforo en general. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(ii) 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.

**ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iii) Realizar conteos de tráfico independientes con el fin de verificar que los datos obtenidos por el Concesionario coincidan con la realidad. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iv) Verificar mediante auditoria de sistemas el correcto funcionamiento de los equipos de control de tráfico en las Casetas de Peaje del Proyecto e informar al INCO 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(v) 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(vi) Realizar conteos de vehículos en cada una de las estaciones de peaje, durante un mínimo de tres (3) días consecutivos al mes durante 24 horas para establecer un parámetro de control al TPD reportado por el concesionario.

(vii) Verificar y evaluar la información producida por las aplicaciones para comprobar que éstas sean confiables, completas y oportunas.

(viii) Verificar y evaluar las rutinas de cálculo ejecutadas por las aplicaciones y que las cantidades calculadas se aplican correctamente en los archivos de computador y en los registros oficiales que se reportan al INCO. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(ix) Verificar y evaluar los planes de contingencia para garantizar la continuidad en las operaciones.

(x) Verificar y evaluar el proceso de diseño, desarrollo y prueba de los cambios de software aplicativo.

(xi) 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.

(xii) Estimar la confiabilidad de los equipos de control de tránsito. Si existen dudas en la confiabilidad, 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 al INCO.

(xiii) Instalar equipos de video de última generación para la grabación de las 24 horas del día en cada una de las estaciones de peaje, con el fin de verificar los datos de tráfico obtenidos por el Concesionario y que los mismos coincidan con la realidad.

(xiv) Certificar los tráfcos vehiculares para 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.

(xv) Advertir cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del Concesionario con respecto al control de aforo, comunicarle esta circunstancia al INCO y adoptar los procedimientos previstos en este Contrato, según el caso.

(xvi) Realizar el levantamiento de la información requerida para identificar las características generales y específicas del sistema de información que se encuentra en funcionamiento en las estaciones de peaje.

(xvii) Verificar los informes del Concesionario, los registros de recaudo de Peaje y todas las demás estadísticas que éste presente, así como supervisar su calidad, contenido y periodicidad. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xviii) 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.

(xix) Revisión de las estadísticas diarias de tránsito, recaudos de peaje y evasión. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xx) 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.

(xxi) Verificación del funcionamiento correcto y permanente de los equipos de conteo, clasificación de vehículos y de registro de recaudo de peaje. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxii) Presentar al INCO un cronograma de las actividades a desarrollar en forma mensual, relacionadas con la supervisión y control al recaudo de peaje, indicando la frecuencia con que se realizan. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxiii) 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 preparadas por el INCO para tal efecto. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxiv) Revisar los reportes y la información de tránsito y recaudo 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.

(xxv) Realizar el levantamiento de la información requerida para identificar las características generales y específicas del sistema de información que se encuentra en funcionamiento en las estaciones de peaje.

(xxvi) Evaluar los riesgos asociados en el sistema de información existente en las casetas de peaje y verificar si el software y los procedimientos asociados con el manejo del sistema satisfacen los requerimientos de seguridad, efectividad y eficiencia.

(xxvii) 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 peajes.

(xxviii) Realizar una proyección estadística del tráfico cada 6 meses.

(xxix) Realizar una revisión periódica de auditoría de sistemas realizando entre otras, las siguientes actividades:

- Evaluación de riesgos e implementación de controles.
- Aplicación de técnicas y herramientas de verificación de controles manuales y automatizados en las aplicaciones.
- Evaluación de seguridad física en centro de procesamientos de datos.
- Elaboración de software y Hardware.
- Elaboración y presentación de informes de auditoría.
- Control interno del área de informática.

(xxx) En general, vigilar y controlar que el Concesionario cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución del Proyecto.

(f) Área Ambiental:

(i) 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 del Proyecto 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 que los requieran.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(ii) Verificar el cumplimiento por parte del Concesionario de las normas ambientales, condicionantes, diseños, actividades y procesos recomendados en el Plan de Manejo Ambiental y Licencia Ambiental, y de la obtención de los respectivos permisos para uso y aprovechamiento de recursos naturales. **ACTIVIDAD CRITICA**

(iii) Revisar y dar dictamen sobre los estudios ambientales que debe elaborar el Concesionario con el fin de asegurarse que los mismos corresponden a la realidad actual de la zona 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. **ACTIVIDAD CRITICA**

(iv) Verificar y/o ejecutar cuando el INCO 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, la interventoría 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 por parte del concesionario. **ACTIVIDAD CRITICA**

(v) Asistir a los comités de obra, así como hacer el efectivo acompañamiento proveyendo los medios necesarios y la asistencia permanente para el desarrollo de las visitas de seguimiento programadas por el MAVDT, Ministerio del Interior, Corporación Regional y/o Instituto Nacional de Concesiones y presentar un informe de las actividades desarrolladas durante la visita al Grupo Territorio de INCO. **ACTIVIDAD CRITICA**

(vi) Resolver las consultas e inquietudes de las comunidades con respecto al manejo ambiental de las obras objeto de esta interventoría. **ACTIVIDAD CRITICA**

(vii) Asesorar al INCO, en todos los asuntos jurídicos y técnicos de carácter ambiental que se susciten en el desarrollo del objeto de la interventoría y lograr cuando sea necesario, el apoyo de otras disciplinas del conocimiento para atender problemáticas específicas en el campo ambiental. **ACTIVIDAD CRITICA**

(g) Área Social:

(i) Analizar y proponer al Concesionario las recomendaciones y expectativas de las comunidades y/o instituciones afectadas con el desarrollo del proyecto. **ACTIVIDAD CRITICA**

(ii) Realizar un inventario Socioeconómico sobre la industria, agroindustria y comercio asentado alrededor del derecho de vía, actualizable anualmente.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(iii) Presentar informes mensuales, durante el tiempo de desarrollo de la etapa de preconstrucción sobre el avance del Concesionario en la elaboración de los estudios sociales y la aplicación de las medidas que en esta etapa deba implementar (PMA Y EIA), estos informes serán independientes del informe general de la Interventoría, pero deberán entregarse simultáneamente y en el formato que defina el INCO. **ACTIVIDAD CRITICA**

(iv) Verificar que el Concesionario mantenga el personal mínimo e idóneo para ejecutar la Gestión Social, establecido en el Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(v) Realizar el seguimiento a la implementación y operación, así como al cumplimiento de las especificaciones básicas en espacio, personal y horarios de las Oficinas de atención al usuario (Fijas y Móvil), de acuerdo al contrato de concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(vi) Realizar seguimiento al cumplimiento de los acuerdos suscritos en las consultas previas con las comunidades étnicas. **ACTIVIDAD CRITICA**

(vii) Verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales en materia de gestión social a cargo del Concesionario. En caso de incumplimiento, la Interventoría deberá analizar las causas, realizar los requerimientos y advertencias escritas a que haya lugar e informar al coordinador del Grupo Territorio del INCO y adelantar o proponer las acciones correctivas del caso.

(viii) Hacer el efectivo acompañamiento proveyendo los medios necesarios para el desarrollo de las visitas de seguimiento programadas por el Ministerio de Ambiente, Ministerio del Interior, Corporación Regional y/o Instituto Nacional de Concesiones.

(ix) Presentar informes mensuales sobre el avance del Plan de Gestión Social, Plan Social Básico, los compromisos de las consultas previas y la gestión socio predial, el cual será incorporado al Informe General de la

Interventoría como capítulo particular. **ACTIVIDAD CRITICA**

(x) Realizar seguimiento al trámite que brinda el Concesionario a las peticiones, quejas e inquietudes de las comunidades respecto al manejo social del proyecto, la información del proceso de adquisición predial y la ocupación de las zonas requeridas para el desarrollo del proyecto, 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 al INCO. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xi) Realizar seguimiento al Concesionario sobre la gestión que se adelanta con los municipios relacionados con el ordenamiento del corredor vial, la restitución del espacio público y al inventario y acciones para custodiar y preservar saneada la zona de seguridad de acuerdo a la norma.

(xii) Asistir a todas las reuniones de información y formación que debe desarrollar el Concesionario con las comunidades, organizaciones e instituciones, y velar que de cumplimiento a los mecanismos de participación ciudadana y brinde información clara y oportuna a la comunidad. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xiii) Realizar el análisis y las observaciones al informe de actividades que periódicamente debe realizar el Concesionario, de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión, sus apéndices y modificaciones correspondientes. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xiv) Realizar la revisión, análisis y observación al esquema operativo (cronograma de actividades) a través del cual el Concesionario implementará sus obligaciones sociales.

(xv) Analizar los diferentes indicadores que presenta el Concesionario en los informes mensuales de gestión social y evaluar la eficiencia de los mismos.

(xvi) En el evento que se presentan afectaciones no previstas a comunidades por desarrollo del proyecto de concesión, la interventoría debe conceptuar sobre las medidas de manejo, compensación y mitigación elaboradas por el Concesionario y verificar la ejecución.

(xvii) Verificar y exigir la contratación de mano de obra local que realice el Concesionario en las diferentes etapas del proyecto.

(xviii) Asistir a las reuniones o comités de monitoreo social programadas por el Instituto Nacional de Concesiones relacionadas con el objeto de la contratación. Para tal efecto, el Subgerente de Gestión Contractual, el Supervisor del Contrato o el Coordinador del Grupo de Territorio, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas del INCO, 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.

(h) Área Predial:

(i) Realizar seguimiento a la gestión predial en cabeza del Concesionario. Vigilar que el Concesionario siga las directrices impartidas por el INCO en materia socio-ambiental y predial, de acuerdo al Instructivo predial.

(ii) Apoyar la consecución de información técnica relacionada con los predios objeto de adquisición por el proyecto 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 del INCO, así como apoyar la elaboración de conceptos jurídicos relacionados con la gestión predial.

(iii) Apoyar la gestión que debe adelantarse con las autoridades departamentales y municipales y demás entidades y organizaciones relacionadas con el proyecto.

(iv) Velar para que con la debida anticipación al inicio de la obra se elabore por parte del Concesionario el documento de acta de vecindad que contiene el registro detallado del estado actual estructural y/o funcional, incluidas las mejoras existentes (infraestructura, viviendas, bodegas, beneficiaderos, sistemas de riego, pozos, etc.), de los predios que eventualmente pueden sufrir daños por el proceso de construcción y operación de la concesión y hacer seguimiento y verificación de las actas de vecindad levantadas por el concesionario, y de las quejas de la comunidad sobre posibles daños a las construcciones aledañas a los predios en las diferentes etapas del proyecto.

(v) Hacer 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 proyecto, su correcta identificación, la clasificación del terreno teniendo en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial respectivo, así como adelantar una revisión prejurídica 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 y que la identificación catastral del inmueble, corresponda con el folio de matrícula inmobiliaria sobre el cual se adelante la adquisición del predio. **ACTIVIDAD CRITICA**

(vi) Hacer durante el proceso de adquisición, la verificación documental técnica y en campo de los avalúos comerciales para constatar el cumplimiento a las normas que regulan la materia, especialmente en cuanto a los valores de asignación. **ACTIVIDAD CRITICA**

(vii) Hacer durante el proceso de adquisición, la verificación documental técnica y en campo de los impactos económicos y sociales identificados en la adquisición predial, con el fin de constatar la realidad social del diagnóstico presentado, así como la correcta aplicación de factores sociales, conforme a los parámetros establecidos en las normas que regulan la materia y conceptualizar, de considerarse necesario, sobre el reconocimiento de compensaciones socioeconómicas.

(viii) Hacer durante el proceso de adquisición, la verificación de los títulos traslativos de dominio, folios de matrícula inmobiliaria, para determinar la correcta titularidad del inmueble, y en el caso de adquisición de mejoras verificar la procedencia de la no adquisición de la titularidad sobre el inmueble. **ACTIVIDAD CRITICA**

(ix) Para la verificación de la gestión alimentará una base de datos bajo los parámetros establecidos por el INCO.

(x) 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 el corredor predial adquirido y disponible para

corroborar la viabilidad de los tramos de obra programados y la utilización para la obra de la totalidad de las áreas adquiridas, en los términos señalados por la ley.

#### **ACTIVIDAD CRITICA**

(xi) Suscribir conjuntamente con el Concesionario las actas de restitución de accesos, canales de drenaje, tuberías de riego, etc., en las cuales se dejará constancia de las obras que debe ejecutar el Concesionario dentro de los alcances básicos del Contrato de Concesión, para mantener las condiciones normales de funcionamiento de los predios objeto de la adquisición y que no deben ser incluidas dentro de los avalúos respectivos.

(xii) Cuando el INCO lo requiera, para el ejercicio de su función de control y vigilancia de la gestión predial a cargo del Concesionario, 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 (**ACTIVIDAD CRITICA**); verificar que se haya notificado debidamente y su posterior registro en el folio de matrícula; igualmente con relación a la promesa de compraventa y/o escritura pública, según el caso; adelantar el seguimiento a la protocolización de la escritura pública de adquisición y el registro de la misma en el folio de matrícula y verificar que al momento de efectuarse el registro de la tradición a favor del INCO, éste se encuentre libre de limitaciones y gravámenes tales como hipotecas, embargos, etc. Cuando se trate de compras parciales deberá verificar que el Concesionario adelante el correspondiente desglose del inmueble y la asignación de su cédula Catastral por la Entidad competente.

(xiii) Cuando las necesidades del servicio lo exijan, apoyar los procesos de expropiación y demás acciones judiciales que se requieran en desarrollo de los procesos de adquisición, para lo cual deberá, según el caso, revisar y complementar los antecedentes que sean necesarios, proyectar los actos administrativos, asegurarse de que la entidad adelante las notificaciones de acuerdo a lo establecido en las normas pertinentes, recibir el poder que se le otorgue para actuar jurisdiccionalmente en representación del INCO, y ejercer de buena fe las facultades que éste le otorga, proyectar y presentar las demandas judiciales solicitando la entrega anticipada de los predios en los casos de expropiación judicial, representar al INCO en las diligencias de entrega material y demás

actividades inherentes a la representación judicial, ejerciendo la vigilancia judicial correspondiente, presentando las peticiones, objeciones periciales, recursos, alegatos y en general las actividades que la buena diligencia indique hasta llevar a feliz término cada proceso judicial.

(xiv) Efectuar conforme a las cuentas del Fideicomiso establecidas según el contrato, un control de los cobros realizados por el Concesionario por concepto de la gestión adelantada respecto a elaboración de fichas prediales, avalúos comerciales y adquisiciones de predios y demás actividades relacionadas con el proceso predial.

#### **ACTIVIDAD CRITICA**

(xv) Verificar permanentemente la actualización de la base de datos que para el seguimiento y control de la gestión predial alimenta el Concesionario, con la información básica de los documentos inherentes a cada uno de los predios en proceso de adquisición o de expropiación, y sobre los compromisos y pagos que se adelanten en cada uno de los predios, con el fin de llevar un control de ejecución conforme a los documentos legales, planificar la disponibilidad y ejecución del presupuesto, de manera que se pueda adelantar seguimiento, prever circunstancias que afecten la gestión y determinar sus correspondientes medidas o estrategias. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xvi) Exigir al Concesionario la remisión de la documentación necesaria para lograr una efectiva revisión, seguimiento y efectividad de la gestión predial, y entregar informes periódicos de gestión acerca del avance de las diferentes actividades. Cuando se considere necesario, se efectuará la verificación de la información mediante la revisión de los expedientes.

(xvii) Constatar la suscripción de pólizas de calidad y cumplimiento a cargo del Concesionario y a favor del INCO, y velar por la buena calidad de documentos y el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

(xviii) En general, apoyar al INCO 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 la normatividad y en los términos establecidos por la ley, con respeto al debido proceso y protección de los derechos de los

particulares y constatar el cumplimiento de la obligación de sanear al INCO 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. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xix) Asistir a las reuniones o comités prediales programadas por el INCO. Para tal efecto, el Subgerente de Gestión Contractual, el Supervisor del Contrato o el Coordinador del Grupo de Territorio, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas del INCO, 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.

(xx) Al finalizar la gestión contratada deberá entregar un informe consolidado de todo el proceso de adquisición, señalando aspectos relevantes que permitieron agilizar o que ocasionaron demoras, cambios a introducir para lograr mejores resultados en siguientes procesos, así como la información que considere útil para la entidad contratante para el programa de mejoramiento continuo de la gestión predial.

(xxi) Mantener en reserva la información que obtenga y conozca con ocasión y desarrollo del contrato por parte del Concesionario.

(xxii) Verificar la propuesta de obtención de predios adicionales para reposición de vías existentes.

#### 8.4.2 **Construcción:**

(a) Área Administrativa:

(i) Mismas actividades que las presentadas en la Fase de Preconstrucción.

(ii) Gestión de personal consistente con las actividades a ser realizadas durante esta etapa.

**ACTIVIDAD CRÍTICA**

(b) Área Técnica:

(i) Revisión del avance del proceso constructivo: Revisar y conceptuar sobre el avance del Proyecto, en relación con lo contratado según el programa de actividades, cronograma de trabajos, avance de obra e inversiones, los planos del Proyecto y sus obras ejecutadas, y emitir un informe al respecto de cada tema, y conceptuar sobre las alternativas de desarrollo del contrato.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(ii) Elaborar las actas de inicio y finalización de las etapas del proyecto de Concesión, a satisfacción del Interventor, de los diferentes tramos con su respectiva memoria técnica. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iii) Verificar el cumplimiento de la ruta crítica, advertir retrasos en el plan de trabajo respecto de Actividades Críticas y prestar apoyo en la determinación de las causas y en el planteamiento de soluciones.

**ACTIVIDAD CRITICA**

(iv) En caso de ser pertinente, revisar bajo su responsabilidad, las actas de avance de proyecto, las modificaciones a las cantidades de obra, el valor de la obra ejecutada y los acumulados. **ACTIVIDAD CRITICA**

(v) Bajo ningún aspecto, el Interventor aceptará obras que estén por fuera del contrato original y que no hayan sido previamente aprobadas por el INCO y debidamente incluidas mediante actas de autorización para modificación de cantidades de obra, o contrato adicional, según sea el caso.

(vi) Exigir al Concesionario la ejecución de las obras de demolición a que haya lugar.

(vii) Elaborar y mantener actualizada una ficha técnica del proyecto de acuerdo con las orientaciones del INCO en este sentido. **ACTIVIDAD CRITICA**

(viii) Elaboración del Inventario de la vía luego del periodo de construcción, donde se localicen las edificaciones (estaciones de servicio, industrias, zonas

urbanas, etc.) existentes a lo largo de la misma, en planos As Built, en medio magnético e impreso.

(ix) Acopiar en medio magnético y en medio físico los planos definitivos de construcción (As built) del proyecto y enviarle copia al INCO.

(x) Revisar todos los documentos referentes a las obras objeto de esta Interventoría, cuando, por razones técnicas, económicas o de otra índole, el Concesionario solicite cambios o modificaciones, y si encuentra conveniente dicho cambio para los intereses del INCO, solicitar autorización a la Subgerencia de Gestión Contractual, indicando la cantidad, valor unitario, valor total y las respectiva justificación técnica, jurídica y financiera.

(xi) En caso de ser pertinente, realizar la medición de las cantidades de obra ejecutadas por el concesionario de acuerdo al alcance básico del contrato, las mayores cantidades de obra y las obras complementarias y/o adicionales autorizadas y las demás que pudieran surgir durante la ejecución de las obras. El cumplimiento de esta actividad no generará en ningún caso costos adicionales al INCO.**ACTIVIDAD CRITICA**

(xii) Realizar el control de ejecución de las obras que son objeto de esta interventoría.**ACTIVIDAD CRITICA**

(xiii) Realizar la revisión de ajustes en los estudios y diseños que adelante el Concesionario. Conceptuar sobre cambios en los diseños que se propongan a lo largo de la ejecución de esta interventoría y obras adicionales o complementarias que se presenten.**ACTIVIDAD CRITICA**

(xiv) Verificar que las obras objeto de esta interventoría, cumplan con las Especificaciones Generales de Construcción vigentes y requerir al Concesionario para que corrija los incumplimientos.**ACTIVIDAD CRITICA**

(xv) Verificar que las obras objeto de esta Interventoría cumplan con el Cronograma de avance de obra, de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xvi) Realizar las pruebas y ensayos que sean necesarias para verificar que las obras objeto de esta Interventoría cumplan con las características técnicas

exigidas, o para verificar si existen defectos en la construcción que se deban corregir.

(xvii) Elaborar los conceptos solicitados de acuerdo a lo establecido en la resolución 000063 de Octubre de 2003, expedida por el INCO y revisar toda la documentación presentada por los peticionarios. Adicionalmente, elaborar los proyectos de resolución para que el INCO oficialice el eventual permiso temporal.

(xviii) Verificar, en los términos y con los efectos previstos en este Contrato, las obras previstas objeto de esta interventoría, con una periodicidad mínima mensual.

(xix) Rendir informes periódicos al INCO con base en las pruebas y verificaciones de las obras que realice el Concesionario, identificando los puntos críticos del proyecto y sugiriendo las medidas que se deben tomar para mitigar los posibles efectos negativos de los puntos críticos identificados. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xx) Inspección final de la obra: El Interventor, el representante del INCO y el Concesionario, efectuarán una inspección final de las obras construidas, un mes antes de concluir su construcción, con el fin de determinar su estado. Para ello el Interventor preparará un informe previo, en donde se describa el balance general de la obra, diseños entregados, alcance ejecutado, el costo de la obra, informes de laboratorio, y en general el cumplimiento de especificaciones, normas técnicas y demás anexos del contrato de concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xxi) En caso de observaciones que deban atenderse por parte del Concesionario, se dejará constancia en oficio dirigido al mismo, suscrito por el Representante Legal de la Interventoría, en el cual se fijará el plazo para el acondicionamiento final de las obras.

(xxii) Verificar la reposición adecuada de la red de carreteras y vías rurales interferida por la construcción de la nueva infraestructura de forma que quede garantizada la comunicación entre ambas márgenes. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xxiii) Verificación de la propuesta de instalación de estaciones de pesaje fijas.

(xxiv) Verificación de los indicadores presentados en el Apéndice Técnico A del Contrato de Concesión en el momento de Terminación de la construcción de un Tramo,

de acuerdo con lo estipulado en la Sección 7.08 del Contrato. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xxv) Verificar la construcción del Sector de acuerdo con lo definido en el Estudio de Detalle y los parámetros definidos en el Contrato de Concesión.

(xxvi) Desarrollar el proceso de verificación de los Hitos de acuerdo con el procedimiento establecido en el Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xxvii) Desarrollar la verificación de los Tramos y de la Terminación de la Etapa de Construcción de acuerdo con el procedimiento establecido en el Contrato de Concesión.

(xxviii) Suscribir las Actas de Terminación de los Hitos, una vez verificadas las Obras de Construcción del Hito y/o Tramo respectivo y se considere que las mismas cumplen con las Especificaciones Técnicas y con los Indicadores previstos en el Apéndice Técnico del Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xxix) Verificar al 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.

(xxx) Revisar, analizar y emitir concepto para la aprobación de cambios en las especificaciones técnicas de Construcción y Operación que surjan en el desarrollo de las obras objeto de esta Interventoría.

(xxxii) 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.

(xxxiii) Revisar la confiabilidad de equipos de control de tráfico sin previo aviso.

(xxxiiii) Verificar el Plan de Manejo de Tráfico y Señalización específico de cada Tramo.

(xxxiv) Definir junto con el Concesionario y la Policía de Carreteras los puntos de instalación de los equipos de monitoreo de tráfico del Concesionario.

(xxxv) Exigir la instalación de detectores en sitios adicionales si se considera necesario desde un punto de vista técnico.

(xxxvi) Verificar los procedimientos del Concesionario con respecto al control de transporte de cargas extradimensionadas y/o extrapesadas y/o peligrosas.

(xxxvii) Evaluar la posibilidad de que las concesiones del Proyecto Vial Ruta del Sol compartan procesos y equipos de transmisión y de recibo y manejo de información en el INCO, 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.

(xxxviii) Medir los de Indicadores identificados en el Cuadro 12 del Contrato de Concesión relacionados con la Terminación de construcción de una nueva Calzada y el Mejoramiento y de Rehabilitación de una Calzada existente.

(xxxix) Evaluar las propuestas del Concesionario en lo concerniente al proceso de Duplicación de Calzada y solicitar ajustes si ésta no cumple con lo estipulado en el Contrato de Concesión. Verificar la propuesta realizada por El Concesionario con respecto al tipo y ubicación de Retornos y Puentes Peatonales, considerando las necesidades de movilidad de cada población y el resultado de la interacción con las autoridades locales. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xl) Evaluar las propuestas del Concesionario en lo concerniente al proceso de Acondicionamiento de la Carretera existente, incluyendo la instalación y reposición del cerramiento perimetral. **ACTIVIDAD CRITICA**

(xli) Verificar la propuesta realizada por El Concesionario con respecto al tipo y ubicación de Retornos y Puentes Peatonales, considerando las necesidades de movilidad de cada población y el resultado de la interacción con las autoridades locales.

(xlii) Verificación de la aplicación de los criterios que deberán ser considerados por el Concesionario para la ampliación, rehabilitación y construcción de nuevas

estructuras a lo largo del Sector definidos en la Sección 2.1 del Apéndice Técnico Parte A del Contrato de Concesión

(xliii) Verificar a su vez la localización de estos retornos propuesta por el Concesionario, permitiéndole variaciones marginales en las distancias entre retornos teniendo en cuenta criterios técnicos

(xliv) Verificar propuestas del Concesionario concernientes a los pasos por poblaciones de menor tamaño que deberán contar con vías de servicio.

(c) Área Financiera:

(i) Mismas actividades que las identificadas en la Fase de Pre-construcción (aplicando las mismas **ACTIVIDADES CRÍTICAS** identificadas anteriormente), excepto las correspondientes a los numerales (xix) y (xx), más

(ii) Monitorear el avance de las obras a través del Índice Físico Global de la Obra (G) y determinar el momento de cumplimiento de Hitos de Construcción e informar al INCO **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iii) Monitorear el traslado de recursos de la Cuenta Aportes INCO a la Cuenta Aportes Concesionario por el cumplimiento de los Hitos. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iv) Determinar las multas a que hubiera lugar por incumplimientos contractuales. Indicar al INCO las deducciones aplicables cuando sean pertinentes. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(v) Monitorear el traslado de recursos del fondo de contingencias resultante de la materialización de riesgos asumidos por el INCO. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(d) Área Jurídica:

(i) Vigilar que el Concesionario dé estricto cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 12 y demás normas pertinentes de la Ley 14 de 1975, y su reglamentaria, Ley 64 de 1993, respecto al ejercicio de la profesión de Técnico Constructor en el territorio nacional.

(ii) Analizar y tener en cuenta lo relacionado con aspectos regulatorios, riesgos legales y contractuales del proyecto.

(iii) Elaborar y suscribir, conjuntamente con el Instituto Nacional de Concesiones – INCO y el concesionario, los convenios, acuerdos, pactos y eventos que afecten el desarrollo de los trabajos, objeto de esta Interventoría. Toda documento suscrito por el Interventor infiere la obligatoriedad del mismo para este.

(iv) Atender las solicitudes, sugerencias y aclaraciones formuladas por el concesionario, el INCO y las entidades fiscalizadoras y de control, en relación con las obras objeto del proyecto de concesión.

(v) Corroborar el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades del concesionario sobre el contrato de concesión, e indicar y remitir concepto al Instituto Nacional de Concesiones -INCO sobre la aplicación de multas y sanciones al concesionario cuando éste presente incumplimiento e iniciar dicho proceso. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(vi) Advertir cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del concesionario, comunicarle esta circunstancia al Instituto Nacional de Concesiones – INCO y adoptar procedimientos previstos en este contrato según sea el caso. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(vii) Comunicar al Concesionario las sanciones que se generen por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones que se establecen en el Contrato de Concesión, sus Apéndice y sus Anexos, de conformidad con el procedimiento establecido para el efecto en el Contrato de Concesión.

(e) Área de Aforo y Auditoría:

(i) Mismas actividades y **ACTIVIDADES CRÍTICAS** de la Fase de Pre-construcción.<sup>11</sup>

(a) Área Ambiental:

---

<sup>11</sup> Para efectos de la Oferta Técnica deberán considerarse las mismas Actividades Críticas de la Fase de Pre-construcción, pudiendo las actividades complementarias propuestas por el proponente precalificado ser distintas. Por lo tanto el DYT correspondiente y demás información se tendrá en cuenta en la evaluación.

(i) Exigir al Concesionario la presentación de la documentación necesaria para el desarrollo de la gestión ambiental. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(ii) Exigir al concesionario la ejecución de las obras de restitución a que haya lugar.

(iii) Revisar, analizar y emitir concepto técnico con respecto al programa de higiene y seguridad industrial.

(iv) Verificar el seguimiento y monitoreo de los trabajos para vigilar que la realización de la obra se enmarque dentro de los requerimientos ambientales y que sus resultados correspondan a los esperados, y diseñar y recomendar los correctivos necesarios. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(v) Verificar la puesta en marcha y operación del plan de manejo ambiental, así como la del plan de contingencias en caso de ser necesario. Revisar y aprobar los planes de disposición de desechos y, en general, supervisar y hacer cumplir la reglamentación ambiental vigente. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(vi) 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 y servidumbres, y concesiones otorgadas por autoridades competentes como MAVDT. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(vii) 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 de obra y operación a realizar y vigilar el cumplimiento. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(viii) Verificar el esquema operativo a través del cual el concesionario implementará sus obligaciones ambientales, efectuar el seguimiento permanente en los frentes de obras, para verificar la aplicación de las técnicas, procedimientos, medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y la correspondiente Licencia Ambiental, 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(ix) Realizar los requerimientos y comunicaciones al Concesionario cuando este incumpla sus obligaciones en materia ambiental. En caso de incumplimiento a los Planes de Manejo Ambiental, Licencias, permisos Ambientales y Concesiones 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(b) **Área Social:**

(i) Mismas actividades que en la etapa anterior.

(ii) Monitorear la adecuada ejecución del Plan Social Básico, Programa de Atención al Usuario, Programa Vecinos, Programa de Seguridad Vial, Programa Comunicar, Programa Iniciativas y Programa Rehabilitar, y demás aspectos definidos en el Apéndice Social de Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iii) Monitorear cualquier situación de índole social que pudiera poner en riesgo la construcción. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(c) **Área Predial:**

(i) Realizar seguimiento a la gestión predial en cabeza del Concesionario en lo concerniente a la adquisición de predios por vía de enajenación voluntaria o expropiación judicial, incluyendo esta última todo el proceso hasta la obtención de sentencia ejecutoriada, tanto de nuevos procesos como de procesos iniciados en la etapa previa. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(ii) Vigilar que el Concesionario siga las directrices impartidas por el INCO en materia socio-ambiental y predial, de acuerdo con la normativa predial. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iii) Verificar que las obras para los accesos, servicios públicos a los predios y otras, sean adelantadas por el Concesionario de manera oportuna y adecuada,

cumpliendo las especificaciones técnicas y dejando el predio sin limitaciones de funcionamiento. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iv) Verificar la efectiva gestión predial por parte del concesionario en los términos y condiciones señalados en el Contrato de Concesión

#### **8.4.3 Operación y Mantenimiento:**

(a) **Área Administrativa:**

(i) Mismas actividades que las presentadas en la Fase de Preconstrucción.

(b) **Área Técnica:**

(ii) Ejecutar un sistema de control de forma continua siendo encargada de realizar todas las actividades que permitan obtener estos los Indicadores de Estado 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<sup>12</sup>. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

- Evaluar de condiciones de estado y operatividad a través de Indicadores.
- 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.
- Monitorear el Índice de Evaluación Global de acuerdo con las especificaciones del Contrato de Concesión.

---

<sup>12</sup> La Oferta Técnica del Proponente Precalificado no requiere listar o presentar todas y cada una de estas sub-actividades (incluidas a continuación dentro de este apartado) para cumplir objetivamente con esta Actividad Crítica. Esto significa que la presentación de algunas de las actividades (las consideradas más relevantes para el Proponente Precalificado) es suficiente para cumplir con el requisito de incluir esta actividad crítica en su Oferta Técnica (Metodología y Plan de Trabajo), haciendo referencia a que son parte de la actividad de ejecución de un sistema de control de indicadores.

(iii) Monitorear prestación del servicio de forma ininterrumpida aún cuando se estén realizando intervenciones. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iv) Monitorear el rápido restablecimiento de la operación de la vía y niveles de servicio en caso de haber situaciones extraordinarias extremas. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(v) Monitorear el sistema de recaudación de peaje incluyendo verificación del buen mantenimiento de las instalaciones, equipos y sistemas. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(vi) 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.

(vii) Verificar que los procedimientos de reparación, reforzamiento, reemplazo o renovación de la vía propuestos por el Concesionario consideren las limitaciones al tráfico previendo, entre otros, las suspensiones o desviaciones de tráfico necesarias y las metodologías constructivas a utilizar en cada caso.

(viii) Monitorear la corrección por parte del Concesionario de los deterioros o deficiencias detectadas en especial aquellos que pudieran afectar a la transitabilidad del Sector.

(ix) Exigir la adopción por parte del Concesionario de medidas preventivas y/o correctivas necesarias para la conservación del Sector en las condiciones establecidas en el Contrato de Concesión.

(x) 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xi) Verificar los Estudios de Detalle adicionales relacionados con la incorporación de cualquier elemento adicional al Sector por cuenta y riesgo del Concesionario.

(xii) Revisar los informes relacionados con la conclusión de Obras de Operación y Mantenimiento al llegar al Término de la Concesión. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xiii) Revisar el estudio de señalización temporal como parte de los estudios que debe presentar el

Concesionario cada vez que realice Obras de Mantenimiento extraordinario u otras que supongan nuevos elementos en el Sector.

(xiv) Formular reportes relacionados con defectos en Barreras, defensas y elementos de contención a fin de ser corregidos por el Concesionario.

(xv) Solicitar al Concesionario realizar inspecciones sobre la limpieza general de calzada, márgenes, bermas, y áreas de servicio, incluyendo medidas de la altura de la vegetación.

(xvi) Verificar la presencia de equipos y personal idóneos para el adecuado manejo de estos equipos de primeros auxilios en los casos que se requiera su uso.

(xvii) Verificar la ejecución oportuna de las labores de retiro de obstáculos, derrumbes, deslizamientos y escombros.

(xviii) Verificar el Plan de Manejo de Tráfico y Señalización específico de cada Tramo.

(xix) Definir junto con el Concesionario y la Policía de Carreteras los puntos de instalación de los equipos de monitoreo de tráfico del Concesionario.

(xx) Exigir la instalación de detectores en sitios adicionales si se considera necesario desde un punto de vista técnico.

(xxi) Verificar los procedimientos del Concesionario con respecto al control de transporte de cargas extradimensionadas y/o extrapesadas y/o peligrosas.

(xxii) Evaluar la posibilidad de que las concesiones del Proyecto Vial Ruta del Sol compartan procesos y equipos de transmisión y de recibo y manejo de información en el INCO, 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.

(xxiii) Verificar el cumplimiento de las condiciones de entrega del Sector por parte del Concesionario. Realizar la medición de Índices de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxiv) Revisar el Manual de Operación en los términos del Apéndice Técnico del Contrato de Concesión.

(xxv) Como parte de sus procedimientos de verificación presentar al INCO informes sobre el cumplimiento por parte del Concesionario de las Obras de Mantenimiento y de sus obligaciones de Operación, copia de los cuales entregará al Concesionario, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Contrato de Concesión.

(c) Área Financiera:

(i) Mismas actividades descritas en la Etapa de Construcción excepto los literales (ii) y (iii).

(ii) Llevar un control semanal (o en otra unidad de tiempo cuando el INCO lo requiera) detallado de los recaudos de Peaje hechos por el Concesionario, de acuerdo con la discriminación por Caseta de Peaje y por categoría de vehículos, así como el ingreso generado y suscribir las actas mensuales correspondientes, de conformidad con lo contemplado en el Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iii) 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iv) Certificar el valor base del recaudo de los Peajes, para calcular las sumas que corresponden al INCO y al Concesionario.

(d) Área Jurídica:

(i) Comunicar al Concesionario las sanciones que se generen por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones que se establecen en el Contrato de Concesión, sus Apéndice y sus Anexos, de conformidad con el procedimiento establecido para el efecto en el Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(e) Área de Aforo y Auditoría:

(xxx) Realizar la medición, conteo, caracterización de los tráficos y evaluación del Nivel de servicio de los Tramos del Proyecto durante la vigencia del Contrato, así como la elaboración de los informes mensuales y semestrales de aforo y el suministro de los datos de aforo en general. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxxii) 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxxiii) Realizar conteos de tráfico independientes con el fin de verificar que los datos obtenidos por el Concesionario coincidan con la realidad. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxxiv) Verificar mediante auditoria de sistemas el correcto funcionamiento de los equipos de control de tráfico en las Casetas de Peaje del Proyecto e informar al INCO 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxxv) 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxxvi) Realizar conteos de vehículos en cada una de las estaciones de peaje, durante un mínimo de (3) tres días consecutivos al mes durante 24 horas para establecer un parámetro de control al TPD reportado por el concesionario.

(xxxvii) Verificar y evaluar la información producida por las aplicaciones para comprobar que éstas sean confiables, completas y oportunas.

(xxxviii) Verificar y evaluar las rutinas de cálculo ejecutadas por las aplicaciones y que las cantidades calculadas se aplican correctamente en los archivos de computador y en los registros oficiales que se reportan al INCO. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xxxix) Verificar y evaluar los planes de contingencia para garantizar la continuidad en las operaciones.

(xl) Verificar y evaluar el proceso de diseño, desarrollo y prueba de los cambios de software aplicativo.

(xli) 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.

(xlii) Estimar la confiabilidad de los equipos de control de tránsito. Si existen dudas en la confiabilidad, 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 al INCO.

(xliii) Instalar equipos de video de última generación para la grabación de las 24 horas del día en cada una de las estaciones de peaje, con el fin de verificar los datos de tráfico obtenidos por el Concesionario y que los mismos coincidan con la realidad.

(xliv) Certificar los tráfcos vehiculares para 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.

(xlv) Advertir cualquier incumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del Concesionario con respecto al control de aforo, comunicarle esta circunstancia al INCO y adoptar los procedimientos previstos en este Contrato, según el caso.

(xlvi) Realizar el levantamiento de la información requerida para identificar las características generales y específicas del sistema de información que se encuentra en funcionamiento en las estaciones de peaje.

(xlvii) Verificar los informes del Concesionario, los registros de recaudo de Peaje y todas las demás estadísticas que éste presente, así como supervisar su calidad, contenido y periodicidad. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(xlviii) 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.

(xlix) Revisión de las estadísticas diarias de tránsito, recaudos de peaje y evasión. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(l) 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.

(li) Verificación del funcionamiento correcto y permanente de los equipos de conteo, clasificación de vehículos y de registro de recaudo de peaje. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(lii) Presentar al INCO un cronograma de las actividades a desarrollar en forma mensual, relacionadas con la supervisión y control al recaudo de peaje, indicando la frecuencia con que se realizan. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(liii) 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 preparadas por el INCO para tal efecto. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(liv) Revisar los reportes y la información de tránsito y recaudo 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.

(lv) Realizar el levantamiento de la información requerida para identificar las características generales y específicas del sistema de información que se encuentra en funcionamiento en las estaciones de peaje.

(lvi) Evaluar los riesgos asociados en el sistema de información existente en las casetas de peaje y verificar si el software y los procedimientos asociados con el manejo del sistema satisfacen los requerimientos de seguridad, efectividad y eficiencia.

(lvii) 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 peajes.

(lviii) Realizar una proyección estadística del tráfico cada 6 meses.

(lix) Realizar una revisión periódica de auditoría de sistemas realizando entre otras, las siguientes actividades:

- Evaluación de riesgos e implementación de controles.
- Aplicación de técnicas y herramientas de verificación de controles manuales y automatizados en las aplicaciones.
- Evaluación de seguridad física en centro de procesamientos de datos.
- Elaboración de software y hardware.
- Elaboración y presentación de informes de auditoría.
- Control interno del área de informática.

(lx) En general, vigilar y controlar que el Concesionario cumpla con sus obligaciones para el normal desarrollo y ejecución del Proyecto.

(f) Área Ambiental:

(i) Exigir al concesionario la ejecución de las obras de restitución a que haya lugar

(ii) Revisar, analizar y emitir concepto técnico con respecto al programa de higiene y seguridad industrial.

(iii) 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iv) Verificar la adecuada ejecución del plan de manejo ambiental, así como la del plan de contingencias en caso de ser necesario. Monitorear la adecuada ejecución de los planes de disposición de desechos y, en general,

supervisar y hacer cumplir la reglamentación ambiental vigente. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(v) 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 MAVDT. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(vi) 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 de obra y operación a realizar y vigilar el cumplimiento. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(vii) Verificar el esquema operativo a través del cual el concesionario implementará sus obligaciones ambientales, efectuar el seguimiento permanente en los frentes de obras, para verificar la aplicación de las técnicas, procedimientos, medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y la correspondiente Licencia Ambiental, 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(viii) Realizar los requerimientos y comunicaciones al Concesionario cuando este incumpla sus obligaciones en materia ambiental. En caso de incumplimiento a los Planes de Manejo Ambiental, Licencias, permisos Ambientales y Concesiones 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. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(ix) 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.

(g) Área Social:

(i) Mismas actividades que en la etapa anterior.

(ii) Monitorear la adecuada ejecución del Plan Social Básico, Programa de Atención al Usuario, Programa Vecinos, Programa de Seguridad Vial, Programa Comunicar, Programa Iniciativas y Programa Rehabilitar, y demás aspectos definidos en el Apéndice Social de Contrato de Concesión. **ACTIVIDAD CRITICA**

(iii) Monitorear cualquier situación de índole social que pudiera poner en riesgo la construcción **ACTIVIDAD CRITICA**

(h) Área Predial:

(i) Exigir al Concesionario la presentación de la documentación necesaria para el desarrollo de la gestión predial.

(ii) Realizar seguimiento a la gestión predial en cabeza del Concesionario en lo concerniente a la adquisición de predios por vía de enajenación voluntaria o expropiación judicial, incluyendo esta última todo el proceso hasta la obtención de sentencia ejecutoriada. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iii) Vigilar que el Concesionario siga las directrices impartidas por el INCO en materia socio-ambiental y predial, de acuerdo al Instructivo predial. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

(iv) Verificar que las obras para los accesos, servicios públicos a los predios y otras, sean adelantadas por el Concesionario de manera oportuna y adecuada, cumpliendo las especificaciones técnicas y dejando el predio sin limitaciones de funcionamiento. **ACTIVIDAD CRÍTICA**

## ANEXO 10

### REQUISITOS MÍNIMOS DEL PLAN DE CALIDAD

El presente Anexo 10 resume los requisitos mínimos que deben incorporarse en el Resumen del Plan de Aseguramiento de Calidad a ser preparado por el Proponente. Dicho plan será la base para la elaboración del Plan de Calidad detallado del Interventor, a ser desarrollado durante los primeros tres meses del Contrato de Interventoría.

#### 1. INTRODUCCIÓN

1.1 El INCO requiere la confianza en la habilidad de la organización del Interventor en proporcionar un servicio de acuerdo con la calidad definida en el Contrato. Para lograr este objetivo, el INCO requiere, como mínimo, los requisitos que se relacionan a continuación, con respecto al sistema de aseguramiento de la calidad. Para ello se presentará un resumen de plan de calidad y posteriormente un plan de calidad detallado que diseñen e implementen un sistema de aseguramiento de la calidad. Para cumplir con estos requisitos exigidos por el INCO, el Interventor deberá utilizar la norma internacional NTC-ISO 9001, versión 2000, incluyendo sus actualizaciones.

1.2 Para el entendimiento y definición de los términos técnicos sobre calidad, el Interventor se remitirá a la norma NTC-ISO 8402 con relación al vocabulario y a las diferentes normas de la serie NTC-ISO 9000 en la implantación del sistema de calidad.

1.3 Dentro del contrato, la responsabilidad por la calidad del servicio es única y exclusivamente del Contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el INCO o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento y no exime al Interventor de su obligación sobre la calidad del servicio.

1.4 El plan podrá ser modificado con el consentimiento del INCO a lo largo del contrato de acuerdo con necesidades justificadas.

1.5 Durante el desarrollo del Contrato, el Interventor deberá elaborar los registros del sistema de la calidad de acuerdo con los procedimientos e instrucciones del Plan de Calidad de ejecución del Contrato y de su propio manual de calidad. Estos registros deberán suministrar la adecuada confianza y servirán para asegurar al INCO que los trabajos contratados se están desarrollando de acuerdo con los procedimientos documentados que se suministran en el presente Anexo.

#### 2. REQUISITOS Y ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD

##### 2.1 Responsabilidad Gerencial

2.1.1 El Interventor tendrá entre sus principales responsabilidades establecer las directrices o decisiones estratégicas, en forma de una declaración formal, por escrito y firmada por el funcionario de mayor rango de la empresa, de la política, objetivos y compromiso con la calidad que orienten el desarrollo del proyecto. La declaración deberá ser publicada y difundida a través de toda la organización y recibirá un apoyo visible por medio del liderazgo activo de la dirección.

2.1.2 El personal del Interventor deberá conocer el alcance, la responsabilidad y autoridad de sus funciones relacionadas directa o indirectamente con la planeación y control de los procesos de prestación de servicio, con los elementos del sistema de calidad y con la calidad del proyecto, así como con las acciones correctivas y preventivas para el mejoramiento de los mismos. Se deberá elaborar un organigrama que muestre las relaciones de responsabilidad y autoridad de las funciones correspondientes al sistema de calidad, y las interrelaciones de la organización del Interventor con las entidades que intervienen en el contrato.

2.1.3 El Interventor deberá tener un profesional responsable que contará con la autoridad para desarrollar e implantar los requisitos de aseguramiento de calidad establecidos en la norma. Dentro de su Propuesta el Interventor deberá presentar la hoja de vida del profesional responsable de esta labor.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD<sup>13</sup></u></b>
Indicar los objetivos y la política de calidad de la organización del Interventor y del Contrato.
Organigrama de calidad de la organización y del Contrato.
Nombramiento de los responsables del contrato, desde el punto de vista de la ejecución y de la calidad.
Establecer las funciones del personal que intervendrá en los trabajos.
Definir los recursos materiales que se usarán durante el desarrollo del Contrato.
Definir el procedimiento para realizar la revisión del sistema por parte de la gerencia.
El Proponente Precalificado deberá presentar el enfoque general de la interventoría y los aspectos metodológicos, organizacionales y de recursos para alcanzar los objetivos de la interventoría, la metodología propuesta para la ejecución de la misma. Deberá reflejar el entendimiento por parte del oferente de los términos de referencia y mostrar la forma y criterios con los cuales se desarrollará la interventoría. Se deberá escribir en detalle la estrategia para acometer cada una de las fases y actividades de la interventoría e indicar como la metodología permite alcanzar los objetivos propuestos. El Proponente Precalificado debe buscar innovaciones en el proceso de

<sup>13</sup> La Oferta Técnica no requiere incorporar el detalle de la información incorporada en estos cuadros a fin de no sobre pasar el límite máximo de páginas asignado. Dicho contenido sin embargo deberá ser incorporado en el plan detallado a ser realizado por el interventor

ejecución.

## 2.2 Sistema de Calidad

2.2.1 Para la coordinación de las diferentes actividades el Interventor deberá desarrollar la documentación del sistema de calidad de manera ordenada, sistemática y comprensible. El documento utilizado para describir el sistema de calidad del contrato, la política y objetivos de calidad será el plan de calidad.

2.2.2 A partir de las necesidades y expectativas identificadas por el Instituto Nacional de Concesiones y expresadas en los documentos del contrato, se deberá realizar la planeación de las actividades que asegurarán la calidad, considerando los requisitos y especificaciones que definen los servicios que deberá realizar y los controles necesarios para garantizar su cumplimiento.

### CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD

Indicar si se dispone de un manual de calidad de la organización.

En caso de disponer del manual de calidad:

- Si el manual de calidad se encuentra certificado, adjuntar la certificación.
- Si el Manual de Calidad no se encuentra certificado, adjuntar el manual de calidad.
- Relacionar los procedimientos del manual de calidad de la organización que se van a aplicar al plan de calidad.
- Relacionar las instrucciones técnicas o procedimientos específicos, relacionados con las actividades sometidas al sistema de calidad.

En caso de no disponer del manual de calidad:

- Adjuntar los procedimientos del manual de calidad de la organización que se van a aplicar al plan de calidad.
- Adjuntar las instrucciones técnicas o procedimientos específicos, relacionados con las actividades sometidas al sistema de calidad.
- En caso de no disponer del manual de calidad, se elaborarán las instrucciones técnicas o procedimientos específicos, relacionados con

las actividades sometidas al sistema de calidad.

En caso de no disponer del manual de calidad:

- Elaborar el plan de calidad con el contenido mínimo del plan de ejecución del Contrato.

### 2.3 Revisión del Contrato de Concesión

2.3.1 El Interesado deberá realizar una revisión en profundidad del Contrato de Concesión, y de todos los documentos contractuales que formaron parte de dicho Contrato de Concesión.

2.3.2 Este punto del presente Plan de Calidad se considera de gran importancia, para ello, el Interventor deberá expresar todas las observaciones a los documentos del Contrato de Concesión de forma exhaustiva.

2.3.3 La revisión de los documentos contractuales debe incluir, como mínimo, las siguientes cuestiones:

- (a) Requisitos con falta de definición o documentación.
- (b) Requisitos que puedan entrar en contradicción con la oferta.
- (c) Unidades insuficientemente definidas.
- (d) Problemas que pueden surgir para satisfacer los requisitos contractuales.
- (e) Indefinición o falta de adecuación de los plazos de ejecución y fechas de inicio de las diferentes actividades.
- (f) Análisis pormenorizado de los requisitos y unidades incluidas en los puntos anteriores.

#### CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD

Se deberá incluir un registro por el que el Proponente Precalificado demuestre que ha entendido los requisitos del INCO, relacionados con el objeto del Contrato de Concesión y con los requisitos del sistema de calidad.

Se presentará una relación de los documentos contractuales más relevantes, de los cuales debe realizarse una revisión detallada en el plan de calidad de ejecución.

Se entregará una revisión completa de todos los documentos contractuales

relacionados con el Contrato de Concesión.

Se adjuntará el procedimiento por el que se ha realizado la revisión del Contrato del Contrato de Concesión.

## 2.4 Control del Diseño

2.4.1 Se deberán identificar todas las actividades de diseño y de desarrollo, y elaborar, de cada una de ellas, un programa de puntos de inspección y ensayo, donde se incluirá las diferentes etapas o subactividades para llegar al producto parcial sometido a control de diseño.

2.4.2 El Interventor deberá planear las diferentes actividades de diseño y de desarrollo e identificar los respectivos responsables, asignar personal calificado y los recursos necesarios, establecer un sistema efectivo de comunicación, tanto internamente como con el INCO o sus representantes, documentar los procedimientos de revisión, realizar la verificación y validación y elaborar un cronograma de actividades. También se deberán establecer puntos de control para las diferentes actividades y revisiones durante cada fase y verificaciones formales al terminar cada fase de diseño.

### CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD

Listado de actividades sometidas al control del diseño y de desarrollo.

Designar a los responsables de las actividades de diseño.

Programa de puntos de inspección y ensayo de cada una de las actividades sometidas al control del diseño, conteniendo como mínimo la siguiente información:

- Tipo de punto (crítico, de parada, de inspección, de ensayo, de espera, etc.).
- Subactividad a inspeccionar.
- Tipo de inspección (visual, ensayo de laboratorio, por aparatos especiales, etc.).
- Intensidad de la inspección.
- Persona responsable de la inspección.
- Criterios de aceptación o rechazo.

Adjuntar el procedimiento para realizar el control del diseño: planificación de las actividades de diseño y desarrollo, interrelaciones organizativas y técnicas,

<b>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</b>
entrada del diseño, salida del diseño, verificación del diseño, validación del diseño y cambios del diseño.

## 2.5 Control de los Documentos y Datos

2.5.1 La documentación del sistema de calidad que requiere control por parte del Interventor será por lo menos: los documentos contractuales, el plan de calidad, los procedimientos operacionales, los procedimientos de prestación de servicio, de inspección, de ensayo y del sistema de calidad, las instrucciones de trabajo, los dibujos, planos y especificaciones.

2.5.2 El control de estos documentos se relacionará con la revisión y aprobación de acuerdo con procedimientos escritos antes de su difusión. También, se deberán incluir en el control, documentos que registren cualquier información o datos sobre la calidad.

2.5.3 El Interventor establecerá disposiciones para la documentación del sistema de calidad que esté sujeta a cambios y modificaciones, de forma que sean revisados y aprobados por el funcionario con un nivel de autoridad y responsabilidad similares a la versión anterior. Los cambios se deberán notificar oportunamente a las áreas afectadas. El INCO se reserva el derecho de aprobar, por si mismo o por delegación, las modificaciones de los documentos o datos que supongan alteraciones en el contrato.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</u></b>
Relacionar los documentos y datos que se van a controlar. Como mínimo se incluirá toda la documentación generada por el sistema de la calidad y la documentación contractual del contrato.
Se adjuntará el procedimiento para realizar el control de la documentación y los datos.
Se designarán los responsables del archivo de la documentación.

## 2.6 Compras y Subcontratos

2.6.1 El Interventor deberá establecer procedimientos escritos que cubran la selección de proveedores y subcontratistas de acuerdo con su capacidad para suministrar

bienes y servicios de la calidad requerida y los controles a los que se someterán los subcontratistas.

2.6.2 Antes de proceder a la compra o a la subcontratación, el Interventor deberá evaluar y seleccionar a sus proveedores para asegurarse que poseen la capacidad adecuada para:

- (a) Satisfacer los requisitos de entrega.
- (b) Satisfacer los requisitos del sistema de calidad del contratista.
- (c) Satisfacer cualquier requisito específico que se exija para el producto que se compra o subcontrata.

2.6.3 El Contratista deberá asegurar que las órdenes de compra, órdenes de trabajo o subcontratos comunican al proveedor o subcontratista toda la información necesaria para cumplir con los requisitos del INCO de manera clara y precisa. Cualquier cambio en las especificaciones deberá ser transmitido oportunamente a los proveedores o subcontratistas.

2.6.4 El Interventor establecerá acuerdos para que el INCO, o su representante pueda verificar los servicios subcontratados en las instalaciones del proveedor o subcontratista y determinar el cumplimiento de las especificaciones, antes de su entrega.

2.6.5 En aquellos casos en que, previa autorización del INCO, el Interventor subcontrate actividades de los trabajos, deberá solicitar a sus subcontratistas que cumplan con los requisitos de este Contrato incluyendo el cumplimiento de él.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</u></b>
Listado de actividades a subcontratar.

## 2.7 Control del Producto Suministrado por el INCO

2.7.1 El Interventor deberá revisar la información y productos suministrados por el INCO para establecer su estado y no incorporar información defectuosa o deficiente al servicio o insumos deficientes a la vía y disponer de procedimientos escritos para prevenir su daño, deterioro, pérdida o uso indebido por personal no autorizado.

2.7.2 El INCO asume la responsabilidad de la calidad del producto entregado. Por su parte, el Interventor asumirá la responsabilidad de identificar los productos y detectar los posibles daños o no conformidades del producto suministrado durante la inspección de entrada del producto.

2.7.3 En caso de presentarse alguna novedad, el Interventor la deberá registrar e informar inmediatamente al INCO.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</u></b>
Se considera producto suministrado por el INCO, a efectos de la metodología del plan de calidad, aquellos productos suministrados con posterioridad a la firma del Contrato y que no estén relacionados en los Pliegos de Condiciones.
Se adjuntará el procedimiento para realizar el control del producto suministrado por el cliente.

## 2.8 Identificación y Trazabilidad del Producto

2.8.1 El Interventor establecerá procedimientos que permitan rastrear la historia, aplicación o localización de un insumo o servicio por un medio de identificación única y registrada y se deberá mantener registro de la identificación de éstos. Como mínimo, se deberán identificar y trazar todos los productos y servicios parciales sometidos al sistema de la calidad.

2.8.2 Para realizar la identificación y trazabilidad de estos productos, se deberá tener en cuenta los documentos contractuales aportados por el INCO.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</u></b>
Relacionar los productos y servicios que van a ser sometidos a identificación y trazabilidad.
Se adjuntará el procedimiento para realizar la identificación y trazabilidad.
Suministrar la estructuración de los productos parciales del contrato a efectos de identificación y trazabilidad.

## 2.9 Control de Procesos

2.9.1 El Interventor deberá identificar las actividades sometidas al control de procesos y realizar un programa de puntos de inspección y ensayo de cada una de estas actividades. En cada una de estas inspecciones, el Interventor deberá realizar un tratamiento adecuado de la aparición de las no conformidades, de acuerdo con los requisitos descritos en el punto siguiente.

2.9.2 Para verificar el cumplimiento de los requisitos especificados de los materiales, de los trabajos y de los servicios el Interventor deberá establecer, en cada uno

de estos programas de puntos de inspección y ensayo, los puntos de control apropiados y la frecuencia del muestreo, así como los criterios para la aceptación de los procesos, una vez finalice cada etapa de ejecución.

2.9.3 Para ejercer control sobre los procesos, el Interventor establecerá una planeación cuidadosa de la forma de ejecución y de los límites de aceptación del proceso. La planeación de los procesos buscará asegurar que éstos se desarrollen en condiciones controladas y en la secuencia especificada. Las condiciones controladas se refieren a la verificación de los materiales, personal calificado, suministros, logística, condiciones ambientales, mantenimiento de equipos, procedimientos de trabajo o planes de calidad, códigos y normas y aprobación de procesos. Se deberán identificar las características más críticas que afectan la calidad de los trabajos para mantenerlas bajo estrecho control.

2.9.4 El Interventor deberá desarrollar procedimientos documentados para las actividades críticas e informar al INCO o su representante con un mes de anticipación al inicio de la actividad cobijada por el procedimiento. De esta manera el INCO, o su representante, podrá evaluar el procedimiento a emplear en las instalaciones del Interventor y conocer los mecanismos de control establecidos.

2.9.5 Se deberá dar especial atención a los procesos cuyos resultados o características del producto no son medibles, o que requieren una especial habilidad en la operación o mantenimiento, o cuyos resultados no se pueden determinar por inspección sino durante la utilización u operación. Además de requerir una supervisión continua, se deberá tener en cuenta la exactitud y variabilidad del equipo de medida que se utilice, la habilidad, capacidad y conocimientos del personal, los registros de certificación del personal, procesos y equipos, las condiciones ambientales, tiempo, temperatura, humedad y cualquier otra clase de factores que afectan la calidad.

2.9.6 Es responsabilidad del Contratista asegurar la calidad de los trabajos que realiza, y garantizar el correcto funcionamiento en las condiciones acordadas durante el período de garantía. Para ello deberá contar con un laboratorio de campo, controlado por personal calificado e idóneo para tal labor, que le permita realizar las pruebas de control de calidad, exigidas en las especificaciones y condiciones técnicas particulares incluidas en el Pliego de Condiciones y en las Especificaciones Generales de Construcción y las normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías de 1996.

2.9.7 El INCO podrá requerir pruebas adicionales durante la ejecución y la entrega de los trabajos. En éstos casos el Interventor deberá poner a disposición el personal necesario para la toma y el examen de las muestras. Si se necesitan pruebas especiales deberán ser ejecutadas por entidades especializadas.

2.9.8 Debido a la complejidad de algunos procesos involucrados en los contratos viales y a su incidencia económica, se deberá establecer un procedimiento especial para la puesta en circulación de ciertos productos no conformes por motivos de urgencia. En este caso, es necesario indicar inequívocamente el responsable de la puesta en circulación y las medidas correctoras posteriores a adoptar.

## CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD

Listado de actividades sometidas al control de procesos.

Relacionar las instrucciones técnicas o procedimientos específicos, relacionados con las actividades sometidas a control de procesos.

Programa de puntos de inspección y ensayo de cada una de las actividades sometidas al control de procesos, conteniendo como mínimo la siguiente información:

- Tipo de punto (crítico, de parada, de inspección, de ensayo, de espera, etc.).
- Subactividad a inspeccionar.
- Tipo de inspección (visual, ensayo de laboratorio, por aparatos especiales, etc.).
- Intensidad de la inspección.
- Persona responsable de la inspección.
- Criterios de aceptación o rechazo.
- Adjuntar el procedimiento para realizar el control de procesos.

### 2.10 Tratamiento de las No Conformidades

2.10.1 El Interventor desarrollará inspecciones y ensayos para determinar el cumplimiento con los requisitos especificados en los que identificará los responsables de la inspección y aceptación del producto y mantendrá registros que muestren claramente la aceptación.

2.10.2 En caso de que el resultado de la inspección sea no conforme, de acuerdo con los criterios de aceptación y rechazo del programa de puntos de inspección y ensayo, el Interventor deberá realizar el tratamiento de las no conformidades de acuerdo con la norma ISO: generará un registro de no conformidad, un registro de expediente de acciones correctivas y un último registro de seguimiento y cierre de la acción correctiva.

2.10.3 El procedimiento de tratamiento de no conformidades deberá indicar la forma de decidir sobre su disposición como reproceso, clasificación, aceptación o rechazo. Se deberá notificar a las demás entidades que participan e intervienen en el proyecto con el objeto de que se tomen las medidas pertinentes para evitar su recurrencia. Las solicitudes por cambio de especificaciones, de los trabajos o servicios, se deberán tramitar de acuerdo con procedimientos escritos y con la aprobación escrita del INCO.

2.10.4 Se requiere hacer una evaluación, posterior a la identificación, de los trabajos no conformes para comprobar, por una nueva instancia, la no conformidad.

2.10.5 El Interventor deberá ejecutar acciones correctivas y preventivas y verificar su efectividad en solucionar la situación definida como no conforme o que pueda generar no conformidades. Estas acciones deberán seguir los procedimientos documentados para identificar causas, plantear soluciones y hacer seguimiento a las soluciones.

#### **CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD**

Indicar como se realizará el tratamiento de los productos no conformes. En caso de poseer una instrucción, incluirla.

Se incluirá la categorización de las no conformidades en función de la incidencia e importancia que tenga la no conformidad sobre el producto final.

Se indicará los responsables para la realización de las diferentes acciones que surjan del tratamiento de las no conformidades: registro de no conformidad, registro de acciones correctivas, registro de seguimiento y cierre de la acción correctiva.

#### 2.11 Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo

2.11.1 El Interventor tendrá seguridad sobre la veracidad de las mediciones que hace y sobre los resultados de las mediciones. Se requiere tener procedimientos documentados para controlar, calibrar y mantener los equipos de inspección, medición y ensayo, y conocer la incertidumbre de la medición y su coherencia con la capacidad de medición requerida el Interventor deberá hacer control a los equipos de medición, inspección y ensayo propios y de los subcontratistas y de los laboratorios externos que se utilicen.

#### **CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD**

Listado de los equipos que serán sometidos a control.

Procedimiento para la realización del control de equipos de inspección, medición y ensayos.

Se incluirán los procedimientos especiales para realizar la calibración de los equipos sometidos a control.

## 2.12 Estado de Inspección y Ensayo

2.12.1 El Interventor deberá establecer un medio para identificar en los materiales, productos del servicio o partes de obra construida, la situación de haber sido o no inspeccionada y los resultados de la misma, es decir, su aceptación, retención a la espera de una decisión, o rechazo, de acuerdo con el cumplimiento de los requisitos especificados. Los registros de inspección y ensayo deberán identificar el responsable de verificar la conformidad y de aceptar los trabajos.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</u></b>
Procedimiento para la realización del estado de inspección.

## 2.13 Manejo, Almacenamiento, Embalaje, Preservación y Entrega

2.13.1 El Interventor deberá planear y documentar el manejo y almacenamiento de materiales durante la ejecución de los trabajos que cumplen el contrato. El despacho de materiales a los sitios de utilización se deberá realizar de acuerdo con procedimientos y papelería formalizada. Se deberán verificar periódicamente los almacenamientos y dejar informes escritos de estas revisiones. Las partes de obra construida se deberán preservar del uso prematuro, o indebido, que cause deterioro antes de su entrega al INCO.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</u></b>
Listado de los materiales sometidos al sistema de la calidad en cuenta al manejo, almacenamiento, embalaje, preservación y entrega.
Procedimiento para la realización del manejo, almacenamiento, embalaje, preservación y entrega.

## 2.14 Control de los Registros de Calidad

2.14.1 Se deberán mantener registros de calidad para demostrar el cumplimiento del servicio con los pliegos de condiciones y la efectividad del sistema de calidad. Se deberán incluir los registros de subcontratistas.

2.14.2 El Interventor deberá tener procedimientos para el control de los registros de calidad. Los registros se deberán identificar claramente con los trabajos, clasificar de manera que sean fácilmente recuperables, archivados o almacenados para evitar su deterioro; protegidos contra acceso no autorizado y alteraciones, disponibles para el INCO o sus representantes y retenidos por el período acordado contractualmente con el INCO.

2.14.3 El Interventor deberá conservar los registros de calidad por 10 años. Al completar este período, un mes antes de destruir los registros, debe informar al INCO sobre la acción a tomar. Si el INCO lo considera adecuado, podrá conservar los registros evitando así su destrucción.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</u></b>
Indicar cómo se realizará el control de los registros de calidad.
Se deberá incluir el derecho de acceso al INCO a inspeccionar en cada momento, por sí misma o por delegación, los registros del sistema de calidad.
Procedimiento para la realización del control de los registros de calidad. Incluyendo la codificación de los registros de la calidad.

#### 2.15 Auditorias Internas de Calidad

2.15.1 El Interventor deberá planear y ejecutar auditorías internas de calidad de acuerdo con procedimientos escritos. Los resultados de las auditorías internas se deberán documentar mediante el registro de las deficiencias encontradas, las acciones correctivas requeridas, el período de tiempo acordado y del responsable de su ejecución. Los resultados de las auditorías internas podrán ser analizados por el INCO o su representante, así como las acciones correctivas realizadas y su efectividad.

2.15.2 El Interventor deberá ejecutar durante el desarrollo del Contrato un programa de auditoría interna de calidad, que contemple como mínimo una auditoría trimestral.

<b><u>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</u></b>
Se incluirá un programa de auditorias internas del sistema de calidad del contrato.
Procedimiento para la realización del control de los registros de calidad. Incluyendo la codificación de los registros de la calidad.

#### 2.16 Entrenamiento

2.16.1 El Interventor deberá tener procedimientos escritos para planear e identificar el entrenamiento en las tareas, actividades y operaciones que tienen influencia sobre la calidad y las necesidades de entrenamiento del personal para ejecutarlas satisfactoriamente. También se deberán establecer programas de motivación y concienciación por la calidad, así como actividades de refuerzo. Se deberán mantener

registros que den evidencia de los programas de capacitación desarrollados, calificación del personal por conocimiento, experiencia, habilidades.

<b>CONTENIDO MÍNIMO DEL PLAN DE CALIDAD</b>
Identificar las necesidades de entrenamiento del personal adscrito al contrato. Procedimiento para la realización del proceso de entrenamiento.

**ANEXO 11**  
**PERSONAL PROFESIONAL OBLIGATORIO MÍNIMO ADICIONAL AL PERSONAL CLAVE**  
**NECESARIO PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA**

1. CANTIDAD Y CARGOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS ADICIONALES SOLICITADOS

1.1 El Proponente Precalificado deberá diligenciar el Anexo 12 para lo cual deberá considerar la siguiente lista de personal mínimo:

- 1.1.1 Cuatro (4) Especialistas (ambiental, social, legal y de seguros).
- 1.1.2 Cinco (5) Ingenieros Residentes Técnicos.
- 1.1.3 Dos (2) Ingenieros Residentes Operativos.
- 1.1.4 Un (1) Ingeniero Residente Ambiental.
- 1.1.5 Un (1) Especialista por cada una de las siguientes áreas:
  - (a) Estructuras.
  - (b) Geotecnia y/o Suelos
  - (c) Pavimentos.
  - (d) Diseño Geométrico de Vías y Transporte o Diseño Geométrico de Vías.
  - (e) Hidráulica e Hidrología.
  - (f) Derecho Administrativo.
- 1.1.6 Un (1) Auditor Peajes, Pesajes y Sistemas.
- 1.1.7 Un (1) Abogado para seguimiento de la Gestión Predial y Expropiaciones.
- 1.1.8 Un (1) Ingeniero Civil o Catastral y/o Geodesta para seguimiento de la gestión predial.
- 1.1.9 Un (1) Profesional en el Área Social.
- 1.1.10 Un (1) Profesional Auditor Interno de Calidad.
- 1.1.11 Cuatro (4) Ingenieros Auxiliares (operativo, técnico, predial, sistemas).

- 1.1.12 Un (1) Trabajador Social
- 1.1.13 Un (1) Ingeniero Auxiliar Ambiental
- 1.1.14 Un (1) Biólogo
- 1.1.15 Un (1) Ingeniero o Especialista Forestal
- 1.1.16 Un (1) Especialista en tránsito y transporte
- 1.1.17 Un (1) Ingeniero Residente en Sistemas
- 1.1.18 Un (1) Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)
- 1.1.19 Dos (2) Topógrafos inspectores
- 1.1.20 Dos (2) auxiliares de ingeniería
- 1.1.21 Un (1) tecnólogo
- 1.1.22 Un (1) laboratorista
- 1.1.23 Cuatro (4) Inspectores viales
- 1.1.24 Un (1) Asistente - Auxiliar administrativo en Bogotá al servicio del Proyecto (INCO) y un (1) asistente administrativo para labores de coordinación con el concesionario.
- 1.1.25 Tres (3) conductores
- 1.1.26 Tres (3) campamenteras
- 1.1.27 Una (1) Secretaria
- 1.1.28 Cuatro (4) Cadeneros
- 1.1.29 Dos (2) Obreros

- 1.2 Respecto a la dedicación exigida para cada uno de los profesionales tanto puntuables como los mencionados en la lista anterior, debe remitirse a la tabla relacionada al final de este Anexo: Dedicaciones del Personal Profesional Mínimo Obligatorio.

## 2. CALIDADES DEL PERSONAL PROFESIONAL

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

2.2 Los profesionales deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de calidad y experiencia:

### 2.2.1 Especialistas Adicionales

#### (a) Especialista Ambiental

- Requisitos Académicos
  - Ingeniero ambiental, civil, forestal, catastral, arquitecto o cualquier profesional en un área afín a la gestión ambiental que deberá contar con una especialización o maestría o doctorado en temas relacionados con manejo ambiental de proyectos.
- Experiencia General:
  - Mínimo noventa y seis (96) meses contados a partir de la fecha en la cual ejerce legalmente la profesión.
- Experiencia Específica:

Mínimo sesenta (60) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de grado de la especialización y la Fecha de Cierre del plazo del presente Concurso de Méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o con la suma de las tres:

  - Ejercicio profesional en la empresa privada como especialista ambiental de construcción o de rehabilitación o mantenimiento o diseño de proyectos viales rurales o urbanos o como especialista ambiental de interventorías de proyectos relacionados con la construcción o pavimentación o rehabilitación o mantenimiento u operación de proyectos de infraestructura vial rurales o urbanos.
  - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como

contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con el manejo y supervisión ambiental en la construcción o pavimentación o rehabilitación o mantenimiento u operación de proyectos de infraestructura vial rurales o urbanos.

- Elaboración de estudios ambientales para proyectos de infraestructura vial, ferrocarriles, oleoductos o puentes o la Interventoría ambiental de los mismos.
- 

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

(a) Especialista Social

(1) Requisitos Académicos

- Trabajador Social, Sociólogo, Antropólogo, o cualquier profesional en un área afín a la gestión social que deberá contar con una especialización o maestría o doctorado en temas relacionados con manejo social de proyectos.
- Experiencia General:
  - Mínimo setenta y dos (72) meses contados a partir de la fecha en la cual ejerce legalmente la profesión.
- Experiencia Específica:

Mínimo sesenta (60) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de grado de la especialización y la Fecha de Cierre del plazo del presente Concurso de Méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o con la suma de las tres:

  - Ejercicio profesional en la empresa privada como especialista social de infraestructura
  - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades

relacionadas con el manejo y supervisión social en proyectos de infraestructura.

- Elaboración de estudios de impacto social para proyectos de infraestructura vial, ferrocarriles, oleoductos o puentes o la Interventoría social de los mismos.

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

(b) Especialista en Seguros

- Requisitos Académicos
  - Tarjeta profesional vigente de abogado.
  - Título de especialización y/o maestría en derecho de seguros y/o administrativo y/o contratación y/o derecho financiero y/o derecho comercial.
- Experiencia General:
  - Experiencia general no menor de setenta y dos (72) meses contados a partir de la fecha de grado.
- Experiencia Específica:

Mínimo sesenta (60) meses de experiencia específica acumulada, dentro del periodo comprendido entre la fecha de grado de la especialización y la fecha de cierre del plazo del presente Concurso de Méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:

- Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel profesional, ejecutivo, asesor o como contratista de prestación de servicios siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con apoyo legal o asesor jurídico, en proyectos de infraestructura.
- Ejercicio profesional en la empresa privada como asesor jurídico en cualquiera de las siguientes opciones:
  - Esquemas de participación privada.

- Proyectos de concesiones.
- Project finance para proyectos privados o de infraestructura.

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

(c) Especialista Legal

- Requisitos Académicos
  - Tarjeta profesional de abogado vigente.
  - Título de especialización y/o maestría en derecho administrativo y/o financiero y/o contratación estatal y/o derecho público económico.
- Experiencia General:
  - Experiencia general no menor de setenta y dos (72) meses contados a partir de la fecha de grado.

- Experiencia Específica:

Mínimo sesenta (60) meses de experiencia específica acumulada, dentro del periodo comprendido entre la fecha de grado de la especialización y la Fecha de Cierre del plazo del presente Concurso de Méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:

- Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel profesional, ejecutivo, asesor o como contratista de prestación de servicios siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con apoyo legal o asesor jurídico, en proyectos de infraestructura.
- Ejercicio profesional en la empresa privada como asesor jurídico en cualquiera de las siguientes opciones:
  - Esquemas de participación privada.
  - Proyectos de concesiones.

- Project finance para proyectos privados o de infraestructura.
- Abogado litigante en derecho administrativo o contratación estatal.

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

### 2.2.2 Ingenieros Residentes Técnicos

Los profesionales ofrecidos para los cargos de Ingeniero Residente Técnico deben acreditar lo siguiente:

(a) Poseer matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil o de Ingeniero en Transportes y Vías.

(b) Tener la siguiente experiencia:

- Una experiencia general no menor de ochenta y cuatro (84) meses.
- Mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de grado y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las tres:
  - Ejercicio profesional en la empresa privada, como ingeniero residente de construcción o de rehabilitación o mejoramiento u operación de proyectos de infraestructura viales o como residente de Interventoría de proyectos relacionados con la construcción o pavimentación o rehabilitación o mejoramiento u operación de infraestructura vial.
  - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con la supervisión de la construcción o pavimentación o rehabilitación o mejoramiento u operación de proyectos de infraestructura vial.

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

### 2.2.3 Ingeniero Residente Operativo

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

:

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

(b) Tener la siguiente experiencia:

- Una experiencia general no menor de ochenta y cuatro (84) meses.
- Mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de grado y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:
  - Ejercicio profesional en la empresa privada, como ingeniero residente de construcción o de rehabilitación o mejoramiento u operación de proyectos de infraestructura viales o como residente de Interventoría de proyectos relacionados con la construcción o pavimentación o rehabilitación o mejoramiento u operación de infraestructura vial.
  - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con la supervisión de la construcción o pavimentación o rehabilitación o mejoramiento u operación de proyectos de infraestructura vial.

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

### 2.2.4 Ingeniero Residente Ambiental

El profesional ofrecido para el cargo de Residente Ambiental debe acreditar lo siguiente:

:

(a) Tener matrícula profesional vigente de Ingeniero Ambiental, forestal o cualquier profesional en un área afín a la gestión Ambiental. Igualmente aplica para Ingeniero Civil, Catastral y Geodesta, Arquitecto o cualquier profesional en un área afín, pero en este caso deberá contar con una especialización en temas relacionados con manejo ambiental de proyectos.

(b) Tener la siguiente experiencia:

- Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
- Poseer mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:
  - Ejercicio profesional en la empresa privada, como residente ambiental de construcción o de rehabilitación o mantenimiento de proyectos viales rurales o urbanos o como residente ambiental o especialista ambiental de interventorías de proyectos relacionados con la construcción o pavimentación o rehabilitación o mantenimiento u operación de proyectos de infraestructura vial rurales o urbanos.
  - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con el manejo y supervisión ambiental en la construcción o pavimentación o rehabilitación o mantenimiento u operación de proyectos de infraestructura vial rurales o urbanos. .

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

### 2.2.5 Especialistas

Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente:

(a) El profesional debe acreditar que ha adelantado estudios a nivel de especialización, maestría o doctorado en la especialidad para la cual se ofrece.

(b) Tener una experiencia general no menor de noventa y seis (96) meses.

(c) Mínimo sesenta (60) meses de experiencia específica acumulada, dentro del periodo comprendido entre la fecha de grado de la especialización y la fecha de cierre del plazo del presente Concurso de Méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:

- Ejercicio profesional en la empresa privada, en la disciplina para la cual fue propuesto.
- Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel profesional, ejecutivo, asesor, profesional especializado o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con la disciplina para la cual fue propuesto.

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

Para el estudio de la experiencia específica de los especialistas se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:

(d) Especialista en Estructuras: sólo se considerará la relacionada con proyectos de infraestructura, puentes, pontones, viaductos vehiculares o ferroviarios.

(e) Especialista en Geotecnia y/o Suelos

(f) Especialista en Pavimentos: sólo se considerará la relacionada con el área de pavimentos.

(g) Especialista en Diseño Geométrico de Vías o Especialista en Diseño Geométrico de Vías y Transporte: Para el área de diseño

geométrico sólo se considerara la relacionada con el área de Diseño Geométrico de vías rurales.

(h) Especialista en Hidráulica e Hidrología: sólo se considerara la relacionada con el área de Hidráulica e Hidrología en lo referente a proyectos de Infraestructura Vial.

(i) Especialista en Derecho Administrativo. El profesional ofrecido como apoyo del contrato deberá acreditar lo siguiente:

- Tarjeta profesional de Abogado.
- Título de especialización en Derecho Administrativo y/o Financiero y/o Contratación Estatal y/o Derecho Público Económico.
- Tiene la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de setenta y dos (72) meses.
  - Mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de grado de la especialización y la fecha de cierre del plazo del presente Concurso Público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:
    - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel profesional, y/o ejecutivo y/o asesor o como contratista de prestación de servicios siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con apoyo legal o asesor jurídico, en proyectos de infraestructura.
    - Ejercicio profesional en la empresa privada como asesor jurídico en cualquiera de las siguientes opciones:
      - Esquemas de participación privada.
      - Proyectos de concesiones.
      - *Project finance* para proyectos privados o de infraestructura.
      - Abogado litigante en derecho administrativo o contratación estatal.

Si alguno de los profesionales incumple al menos uno de los requisitos anteriores, no serán admitidos para participar en la ejecución del contrato.

(j) Auditor de Peajes, Pesajes y Sistemas

El profesional ofrecido para el cargo de Auditor de peajes, pesajes y sistemas deberá acreditar lo siguiente:

- Posee matrícula o título profesional de Ingeniero de Sistemas.
- Tiene la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de noventa y seis (96) meses.
  - Poseer mínimo sesenta (60) meses de experiencia específica acumulada, contados a partir de la fecha en la cual el profesional ejerce legalmente la profesión, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:
    - Ejercicio profesional en la empresa privada como auditor de Peajes y Sistemas.
    - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel profesional, y/o ejecutivo, contratista, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades de auditoría de peajes y de sistemas.

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

(k) Abogado para seguimiento de la Gestión predial y Expropiaciones

El profesional ofrecido para el cargo de Abogado deberá acreditar lo siguiente:

- Tener tarjeta profesional vigente y deberá contar con una especialización en derecho Público, administrativo, civil o áreas afines.

- Tener la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
  - Tener mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del periodo comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente Concurso Público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:
    - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel profesional, y/o ejecutivo y/o asesor o como contratista de prestación de servicios siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con la gestión inmobiliaria.
    - Ejercicio profesional en la empresa privada en actividades de gestión inmobiliaria.

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

(1) Ingeniero Civil o Catastral y Geodesta para revisión y seguimiento de la Gestión predial

El profesional ofrecido para Ingeniero Predial deberá acreditar lo siguiente:

- Tener tarjeta profesional vigente en Ingeniería Civil o Catastral y Geodesta.
- Tiene la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
  - Tener mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del periodo comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente Concurso Público, en cualquiera

de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:

- Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel profesional, y/o ejecutivo y/o asesor o como contratista de prestación de servicios siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con la gestión inmobiliaria.
- Ejercicio profesional en la empresa privada en actividades de gestión inmobiliaria.

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

(m) Profesional en el área Social:

Con el objeto de garantizar el seguimiento y control a la gestión social del proyecto, se requiere la vinculación al equipo de la Interventoría de un (1) profesional del área social, esto con el fin de asegurar el seguimiento integral de las obligaciones sociales a cargo del concesionario, contenidas en los instrumentos de gestión social (Plan Social Básico, Plan de Gestión Social y el Plan de Compensaciones Socioeconómicas). El profesional social deberá acreditar lo siguiente:

- Tener matrícula profesional vigente de Trabajador Social, Sociólogo, Antropólogo o cualquier profesión en un área afín a la gestión social que deberá contar con una especialización en el área social.
- Tener la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de cuarenta y ocho (48) meses.
  - Poseer mínimo treinta y seis (36) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de grado y la fecha de cierre del plazo del presente Concurso de Méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:

- Ejercicio profesional en la empresa pública y privada, en proyectos de desarrollo comunitario a nivel de coordinación, promoción, gestión, resolución de conflictos, manejo de contingencias sociales e intervención social.
- Ejercicio profesional en gestión social de proyectos de infraestructura ya sea en entidades oficiales o en la empresa privada.

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

(n) Profesional Auditor Interno de Calidad:

El profesional ofrecido para el cargo del área de aseguramiento o gestión de la calidad será estudiado en forma individual. El profesional ofrecido para el cargo debe acreditar lo siguiente:

- Experiencia General no menor de cuarenta y ocho (48) meses.
- Posee matrícula profesional o título en cualquier profesión.
- Posee título de especialista en sistemas de calidad.
- Tiene experiencia específica igual o superior a treinta y seis meses (36) en la implantación de sistemas de calidad en empresas de ingeniería bajo la Norma NTC - ISO 9000:1994 o NTC - ISO 9001:2000.

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

(o) Ingenieros Auxiliares

Los profesionales ofrecidos para el cargo de Ingenieros Auxiliares en las áreas operativas, técnica, predial y de sistemas deben acreditar lo siguiente:

- Poseer matrícula profesional vigente de ingeniero civil, catastral y geodesia, ingeniero en transportes y vías, o ingeniería en sistemas, según el tipo de auxiliar de ingeniería aplicable

- Tener experiencia general no menor de treinta y seis (36) meses.

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

(p) Trabajador Social:

Con el objeto de apoyar al profesional en el área social en garantizar el seguimiento y control a la gestión social del proyecto, se requiere la vinculación al equipo de la Interventoría de un (1) Trabajador Social, esto con el fin de asegurar el seguimiento integral de la obligaciones sociales a cargo del concesionario, contenidas en los instrumentos de gestión social (Plan Social Básico, Plan de Gestión Social y el Plan de Compensaciones Socioeconómicas). El profesional social deberá acreditar lo siguiente:

- Tener matrícula profesional vigente de Trabajador Social, Sociólogo, Antropólogo o cualquier profesión en un área afin a la gestión social que deberá contar con una especialización en el área social.
- Tener la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de cuarenta y ocho (48) meses.
  - Poseer mínimo treinta y seis (36) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de grado y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:
    - Ejercicio profesional en la empresa pública y privada, en proyectos de desarrollo comunitario a nivel de coordinación, promoción, gestión, resolución de conflictos, manejo de contingencias sociales e intervención social.
    - Ejercicio profesional en gestión social de proyectos de infraestructura lineal ya sea en entidades oficiales o en la empresa privada.

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

(q) Ingeniero Auxiliar Ambiental:

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

- Tener matrícula profesional vigente de Ingeniero Ambiental, forestal o cualquier profesional en un área afín a la gestión Ambiental. Igualmente aplica para Ingeniero Civil, Catastral y Geodesta, Arquitecto o cualquier profesional en un área afín, pero en este caso deberá contar con una especialización en temas relacionados con manejo ambiental de proyectos.
- Tener la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
  - Poseer mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:
    - Ejercicio profesional en la empresa privada, como residente ambiental de construcción o de rehabilitación o mantenimiento de proyectos viales rurales o urbanos o como residente ambiental o especialista ambiental de interventorías de proyectos relacionados con la construcción o pavimentación o rehabilitación o mantenimiento u operación de proyectos de infraestructura vial rurales o urbanos.
    - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con el manejo y supervisión ambiental en la construcción o pavimentación o rehabilitación o mantenimiento u operación de proyectos de infraestructura vial rurales o urbanos.

(r) Biólogo:

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

- Tener matrícula profesional vigente de Biólogo o equivalente, correctamente acreditada.
- Tener la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
  - Poseer mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:
    - Ejercicio profesional en la empresa privada como biología y/o ecología y/o supervisión ambiental en proyectos de infraestructura.
    - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con aspectos asociados con biología y/o ecología manejo y/o supervisión ambiental en proyectos de infraestructura.

(s) Ingeniero o Especialista Forestal:

El profesional ofrecido para el cargo de Ingeniero o Especialista Forestal debe acreditar lo siguiente:

- Tener matrícula profesional vigente de Ingeniero o Especialista Forestal o equivalente, correctamente acreditada.
- Tener la siguiente experiencia:

- Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
- Poseer mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:
  - Ejercicio profesional en la empresa privada como ingeniero o especialista forestal.
  - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con aspectos asociados con manejo forestal y/o ecología y/o supervisión ambiental en proyectos de infraestructura.

(t) Especialista en tránsito y transporte

El profesional ofrecido para el cargo de especialista en tránsito y transporte debe acreditar lo siguiente:

- Tener matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil o de Ingeniero de Transportes y Vías
  - Tener la siguiente experiencia:
    - Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
    - Poseer mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las

siguientes opciones o mediante la suma de los dos:

- Ejercicio profesional en la empresa privada como ingeniero de transportes y vías
- Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con aspectos asociados con transporte y tránsito.

(u) Ingeniero Residente en Sistemas:

El profesional ofrecido para el cargo de Ingeniero residente en sistemas debe acreditar lo siguiente:

- Tener matrícula profesional vigente de Ingeniero en Sistemas o equivalente, correctamente acreditada.
  - Tener la siguiente experiencia:
    - Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
    - Poseer mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:
      - Ejercicio profesional en la empresa privada como Ingeniero de Sistemas en proyectos de Infraestructura vial.
      - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios,

siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con aspectos asociados con manejo de sistemas de proyectos de Infraestructura Vial.

(v) Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO):

El profesional ofrecido para el cargo de Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional debe acreditar lo siguiente:

- Tener matrícula profesional vigente de Ingeniero, correctamente acreditada.
- Tener la siguiente experiencia:
  - Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
  - Poseer mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:
    - Ejercicio profesional en la empresa privada como ingeniero especializado en manejo de seguridad industrial y salud ocupacional.
    - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con aspectos asociados con manejo de seguridad industrial y salud ocupacional.

(w) Topógrafos inspectores

Los profesionales ofrecidos para el cargo de topógrafos inspectores deben acreditar lo siguiente:

- Tener matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil o de Ingeniero de Transportes y Vías
  - Tener la siguiente experiencia:
    - Una experiencia general no menor de sesenta (60) meses.
    - Poseer mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de confirmación de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso público, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de los dos:
      - Ejercicio profesional en la empresa privada como ingeniero especializado en topografía
      - Ejercicio profesional en entidades oficiales, como funcionario del nivel ejecutivo o profesional o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con aspectos de topografía.

(x) Dos (2) Auxiliares de Ingeniería.

El proponente deberá ofrecer dos auxiliares de ingeniería que apoyen en las labores de la Interventoría en la zona del proyecto, que tengan una experiencia general no menor de doce (12) meses en la empresa privada o en entidades oficiales, como auxiliares de ingeniería de proyectos relacionados con la construcción y/o pavimentación y/o rehabilitación y/o mejoramiento de carreteras rurales. Si los profesionales incumplen los requisitos anteriores, no serán admitidos para participar en la ejecución del contrato.

(y) Un (1) Tecnólogo.

El proponente deberá ofrecer un tecnólogo que apoye las labores de la Interventoría en la zona del proyecto, que tenga una experiencia general no menor de doce (12) meses en la empresa privada o en entidades oficiales, como tecnólogo de ingeniería de proyectos relacionados con la operación de sistemas de peajes. Si el profesional incumple los requisitos anteriores, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

(z) Un (1) Laboratorista.

El proponente deberá ofrecer un laboratorista que apoye las labores de la Interventoría en la zona del proyecto, que tenga una experiencia general no menor de veinticuatro (24) meses en la empresa privada o en entidades oficiales, como laboratorista de proyectos relacionados con la construcción y/o pavimentación y/o rehabilitación y/o mejoramiento de carreteras rurales. Si el profesional incumple los requisitos anteriores, no será admitido para participar en la ejecución del contrato (los auxiliares con experiencia como laboratoristas no son aceptables para esta posición).

(aa) Un (1) Asistente - Auxiliar administrativo en Bogotá al servicio del Proyecto (INCO) y un (1) asistente administrativo para labores de coordinación con el concesionario.

El proponente deberá ofrecer un Auxiliar Administrativo que apoye las labores del proyecto en las Instalaciones del INCO.

(bb) Dos (2) Conductores.

El Proponente deberá ofrecer dos (2) conductores que apoyen las labores de la Interventoría.

(cc) Dos (2) Campamenteras.

El Proponente Precalificado deberá ofrecer dos (2) campamenteras que apoyen las labores de la Interventoría.

(dd) Una (1) Secretaria.

El Proponente Precalificado deberá ofrecer una secretaria que apoyen las labores de la Interventoría.

(ee) Cuatro (4) Cadeneros

El Proponente Precalificado deberá ofrecer cuatro (4)

cadeneros que apoyen las labores de la Interventoría.

(ff) Dos (2) Obreros

El Proponente Precalificado deberá ofrecer dos (2) obreros que apoyen las labores de la Interventoría.

**Comentario [MGR1]:** No se hace referencia a los Inspectores Viales

### DEDICACIONES DEL PERSONAL PROFESIONAL MINIMO OBLIGATORIO

Instrucciones:

- (1) Se debe tener en cuenta esta tabla para los porcentajes de dedicación diligenciados en el Anexo B : Oferta Económica
- (2) Se debe mantener el 100% para todos los profesionales donde aquí se indica. En los espacios donde se indica dedicación "parcial" o abierta, se debe indicar el porcentaje de dedicación considerado para el profesional respectivo.

<b>Leyenda:</b>
100% = 100% de dedicación
parcial = dedicación de al menos 50%
abierta = dedicación de entre 0 y 100%

CARGO / OFICIO	DISTRIBUCIÓN DE LAS DEDICACIONES		
	Preconstrucción	Construcción	Operación y Mantenimiento
Director de Interventoría	100%	100%	100%
Subdirector Técnico	100%	100%	100%
Subdirector Operativo	100%	100%	abierta
Subdirector Financiero	100%	100%	100%
Subdirector Predial	100%	100%	parcial
Especialista Ambiental	parcial	parcial	abierta
Especialista Social	parcial	parcial	abierta
Especialista Seguros	abierta	abierta	abierta
Especialista Legal	abierta	abierta	abierta
Profesional en el Área Social	100%	100%	100%
Ingeniero Civil o Catastral y/o Geodesta para Seguimiento de la Gestión Predial	100%	100%	abierta
Profesional Auditor Interno de Calidad	abierta	abierta	abierta
Auditor Peajes, Pesajes y sistemas	abierta	abierta	abierta
Ingenieros Auxiliares Operativos	abierta	100%	abierta

Ingenieros Auxiliares Técnicos	abierta	100%	abierta
Ingenieros Auxiliares prediales	abierta	100%	abierta
Ingenieros Auxiliares en Sistemas	abierta	100%	abierta
Trabajadores sociales	100%	100%	100%
Especialista en Estructuras	abierta	abierta	abierta
Especialista en Geotecnia y/o Suelos	abierta	abierta	abierta
Especialista en Pavimentos	abierta	abierta	abierta
Especialista en Diseño Geométrico de Vías	abierta	abierta	abierta
Especialista en Hidráulica y/o Hidrología	abierta	abierta	abierta
Biólogo	parcial	parcial	parcial
Ingenieros o Especialistas forestales	parcial	parcial	parcial
Especialista en tránsito y transporte	parcial	parcial	parcial
Ingeniero Residente Técnico	abierta	100%	abierta
Ingeniero Residente Operativo	abierta	100%	abierta
Ingeniero Residente Ambiental	abierta	100%	abierta
Ingeniero Residente en Sistemas	100%	100%	100%
Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)	parcial	parcial	parcial
Abogado para Seguimiento de la Gestión Predial	100%	100%	abierta
Especialista en Derecho Administrativo	abierta	abierta	abierta
Ingeniero Auxiliar Ambiental	abierta	100%	abierta
Auxiliar de Ingeniería	abierta	abierta	abierta
Tecnologo	abierta	abierta	abierta
Laboratorista inspector	abierta	abierta	abierta
Inspector Vial	abierta	abierta	abierta
Auxiliar Administrativo Concesionario	100%	100%	100%
Auxiliar Administrativo INCO	100%	100%	100%
Topógrafos inspectores	parcial	parcial	parcial
Cadeneros	parcial	parcial	parcial
Obreros	parcial	parcial	parcial

Conductor	100%	100%	100%
Campamentera	100%	100%	100%
Secretaria	100%	100%	100%

**ANEXO 12**  
**COMPROMISO DE VINCULACIÓN DE PERSONAL PROFESIONAL OBLIGATORIO MÍNIMO ADICIONAL**

[Ciudad y Fecha]

Señores

**Instituto Nacional de Concesiones INCO**  
Avenida El Dorado CAN  
Edificio Ministerio de Transporte, Tercer piso,  
Bogotá D.C.

Por medio de este documento [*nombre o razón social del proponente*] en adelante el, manifiesto mi voluntad y compromiso irrevocable de que en el evento de resultar adjudicatario del Concurso de Méritos No. SEA-CM-[•]-2010 abierto por el INCO con el objeto de “*Seleccionar la Propuesta más favorable para la adjudicación de un (1) Contrato de Interventoría del contrato de concesión No. 007 del 04 de agosto de 2010, el cual hace parte del Proyecto Vial Ruta del Sol y que corresponde al Sector 3: San Roque – Yé de Ciénaga y Valledupar – Carmen de Bolívar*”, vincularé al “personal profesional obligatorio mínimo adicional” necesario para el desarrollo del Contrato de Interventoría en las condiciones y calidades descritas en el Anexo 11 del Pliego de Condiciones.

Así mismo acepto y reconozco que en caso de que el “personal profesional obligatorio mínimo adicional” no fuere acreditado dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la Adjudicación, se entenderá como un incumplimiento en los términos del Contrato de Interventoría y en consecuencia dará lugar a las multas allí establecidas.

Atentamente,

Proponente Precalificado (y de sus miembros) [*insertar*]

\_\_\_\_\_  
Firma del(los) representante(s) legal(es) del Proponente Precalificado

**ANEXO 13**  
**MODELO CERTIFICACIÓN PAGO PARAFISCALES**

**CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES -ARTÍCULO  
50 DE LA LEY 789 DE 2002**

Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el suscrito Representante Legal [*insertar*] y/o Revisor Fiscal (*Si lo necesita de acuerdo con los requisitos legales*) [*insertar*] de la sociedad [*insertar*], identificada con NIT No. [*insertar*], se permite(n) certificar que la mencionada sociedad ha realizado los pagos de seguridad social y aportes parafiscales correspondientes a las nóminas de los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES	MESES DE LA NÓMINA A LA QUE CORRESPONDE EL PAGO					
<b>Sistema de Seguridad Social:</b>						
Salud (Especificar EPS)						
Riesgos Profesionales (Especificar ARP)						
Pensiones (Especificar Fondos de Pensiones)						
<b>Aportes Parafiscales:</b>						
Cajas de Compensación Familiar (Especificar Cajas)						
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF						
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA						
(Especificar aporte FIC para quienes tienen obligación de realizarlo)						

(Marcar con una X la casilla correspondiente)

En caso de existir acuerdo de pago con alguna de las entidades anteriormente mencionadas, se deberá adjuntar una certificación expedida por la entidad correspondiente en la cual se especifique el cumplimiento del pago de la obligación.

*(Las firmas o sociedades obligadas a tener revisoría fiscal de acuerdo con los requisitos legales, deberán presentar la certificación firmada por el revisor fiscal inscrito ante la Cámara de Comercio correspondiente.)*

Dado en [*insertar*] a los [*insertar*] ([*insertar*]) días del mes de [*insertar*] de 2009.

Firma \_\_\_\_\_

Nombre [*insertar*]

Calidad en que Actúa [*insertar*]

Revisor Fiscal

Nombre [*insertar*]

TP No. [*insertar*]

**ANEXO 14**  
**APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL Y RECIPROCIDAD**

Nombre del Proponente Precalificado: \_\_\_\_\_

Nombre del Miembro del Proponente Precalificado (1)	Nacionalidad (2)	% de Participación en el Proponente Precalificado (3)	Existe Convenio o Tratado de Reciprocidad o certificación de la Misión Diplomática (4)	
			Si	No

\_\_\_\_\_  
Firma Representante Legal  
Proponente Precalificado

**NOTA IMPORTANTE: TODOS los miembros del Proponente Precalificado, sea colombiano o extranjero deberá estar listado en el presente Anexo 14. Para los colombianos la casilla (4) deberá diligenciarse como N/A.**

**FORMATO 1**  
**OFERTA ECONÓMICA**

[*insertar fecha*]

Señores  
**Instituto Nacional de Concesiones INCO**  
Avenida El Dorado CAN  
Edificio Ministerio de Transporte, Tercer piso,  
Bogotá D.C.

REFERENCIA: Concurso de Méritos No. SEA-CM-[•]-2010  
Oferta Económica

---

Apreciados señores:

Por la presente, el suscrito actuando en nombre y representación de [*insertar nombre del Proponente Precalificado*]/[*insertar nombre Estructura Plural*] conformada por [*insertar nombre de cada uno de los miembros de la Estructura Plural*] y en desarrollo del proceso licitatorio de la referencia, me permito presentar Oferta Económica (según este término se define en los pliegos del Concurso de Méritos) para la interventoría del Sector 3 del Proyecto Vial Ruta del Sol para lo cual diligencio los siguientes Anexos:

**OFERTA ECONÓMICA  
ANEXO A  
REMUNERACIÓN TOTAL**

**OFERTA ECONÓMICA  
ANEXO B**

### **Instrucciones para la preparación del Anexo B de la Oferta Económica**

El valor de la propuesta económica deberá incluir todos los costos para la completa y adecuada ejecución de la Interventoría descrita en el presente Pliego de Condiciones.

Los precios deberán ser desglosados para todas y cada una de las categorías descritos en el Anexo B. En el evento que algunas categorías no aparezcan costeadas en la propuesta económica se consideran incluidos en los precios de las categorías que se presenten costeadas.

El Proponente Precalificado deberá presentar la información suministrada en el Anexo B de la Oferta Económica bajo las siguientes consideraciones:

- El valor total del Anexo B, debe ser igual al costo resultante de realizar los cálculos aritméticos con los valores incorporados dentro de la misma y corresponder al monto total incluido en el Anexo A de la Oferta Económica.
- Se debe incorporar la información en el formato en que se presenta el Anexo B
- Los valores se deben presentar sin decimales: se debe ajustar sea por exceso o por defecto al peso, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco se deberá aproximar por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a cinco se aproxima por defecto al número entero del peso; en caso contrario, el INCO efectuará dicho ajuste.

El INCO verificará que el Formato cumpla con las anteriores consideraciones. Cualquier inconsistencia o discrepancia respecto a las categorías descritos en el Anexo B de la Oferta Económica podrá ser objeto de clarificación y ajuste durante la audiencia de adjudicación. Se aclara sin embargo que como resultado de estos ajustes no podrán modificarse los requerimientos técnicos mínimos. (Numeral 4 Artículo 71, decreto 2474 de 2008).

#### **Factor Multiplicador**

El Proponente Precalificado deberá incorporar un factor multiplicador que contenga entre otros, las cargas por concepto de seguridad social y prestacional, viáticos, gastos generados por la adquisición de herramientas o insumos necesarios para la realización de la labor, gastos de administración, utilidades del consultor, gastos contingentes y demás costos indirectos en que él incurra por la ejecución del contrato.

Dicho factor deberá afectar y ser consignado en su propuesta económica, por lo que su desglose debe aportarse como un anexo a la propuesta económica. En ningún caso el valor del factor multiplicador será superior a 2.4. Cualquier inconsistencia o discrepancia con este valor multiplicador podrá ser objeto de clarificación y ajuste durante la audiencia de adjudicación según sea necesario.

La no presentación del desglose o superar el establecido en el cuadro incorporado en el Anexo B de la Oferta Económica será causal de rechazo.

**Personal del Interventor**

El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación de mantener durante la ejecución de la Interventoría todo el personal solicitado en concordancia con el presente Pliego de Condiciones.

**Impuestos, tasas y contribuciones**

Al formular la oferta, el Proponente Precalificado acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales y municipales.

**Garantías y seguros**

Al formular la oferta, el Proponente Precalificado acepta que estarán a su cargo todos los costos de las garantías y seguros que se mencionan en la minuta del contrato.

**FORMATO 2**  
**EXPERIENCIA EN SUPERVISIÓN O INTERVENTORÍA DE CONCESIONES DE**  
**INFRAESTRUCTURA VIAL**

**FORMATO 3**  
**EXPERIENCIA EN SUPERVISIÓN O INTERVENTORÍA DE PUENTES O VIADUCTOS O EN**  
**DISEÑO DE PUENTES O VIADUCTOS O EN SUPERVISIÓN O INTERVENTORÍA DE DISEÑO**  
**DE PUENTES O VIADUCTOS**

**FORMATO 4**  
**EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL**

**FORMATO 4A**  
**EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL (CONTINUACIÓN)**