

## ANEXO 4

### PROPUESTA METODOLÓGICA Y PLAN DE CARGAS DE TRABAJO.

**INTERVENTORÍA DE OBRA DEL CONTRATO DE CONCESIÓN, QUE INCLUYE PERO NO SE LIMITA A LA “interventoría técnica, social, ambiental, predial, financiera, legal y administrativa de las obras derivadas del otrosí no. 1, correspondientes a la ejecución de las inversiones obligatorias, inversiones voluntarias, obras adicionales y obras de certificación asociadas al Contrato de Concesión N°. 058-CON-2000, cuyo objeto es *“la administración, operación y explotación económica del área concesionada del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Palmira que sirve a la ciudad de Cali”***

MAYO 2014

## ASPECTOS PRELIMINARES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

En desarrollo de los principios y previsiones contenidos en la Constitución Política de Colombia, en las Leyes 80 de 1993, 105 de 1993, 1150 de 2007, el decreto 1510 de 2013, el código contencioso administrativo y demás normatividad aplicable, el presente documento establece los parámetros generales que deben ser aplicados en la ejecución de las actividades de supervisión, seguimiento y control que deberá llevar a cabo la Interventoría de obra en el desarrollo del contrato de concesión 058-CON-2000 del Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón de Palmira (Valle).

El ejercicio de las actividades objeto de la Interventoría, deberá conocer y seguir en un todo lo señalado en el contrato de concesión y demás documentos que forma parte del contrato. Por lo cual, será obligación del interventor conocer en detalle cada una de las estipulaciones contenidas en este documento.

Para lo cual el Interventor se debe regir por el contrato de Interventoría, su Apéndices, y por la presente metodología, incluyendo la hoja de datos correspondiente.

En el evento en que llegare a existir alguna diferencia o contradicción frente a la aplicación de las previsiones contenidas en los contratos de concesión, el contrato de Interventoría y la presente metodología, deberá prevalecer lo establecido en los contratos y todos los documentos que lo conforman, en caso de persistir diferencias o contradicciones, se deberán implementar las establecidas en el contrato de Interventoría.

A partir de los elementos implícitos en el contrato de concesión, en la presente metodología se definen las obligaciones que deben aplicarse en desarrollo de dichos contratos. De esta manera, el Interventor deberá aplicar la metodología establecida, teniendo en cuenta el estado y la situación particular para cada etapa de acuerdo con lo establecido en el contrato de concesión.

### 1) OBJETIVO.

El objeto de la interventoría incluye pero no se limita a la “interventoría técnica, social, ambiental, predial, financiera, legal y administrativa de las obras derivadas del otrosí No. 1, correspondientes a la ejecución de las inversiones obligatorias, inversiones voluntarias, obras adicionales y obras de certificación asociadas al Contrato de Concesión N°. 058-CON-2000, cuyo objeto es *“la administración, operación y explotación económica del área concesionada del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Palmira que sirve a la ciudad de Cali”*.

El concesionario deberá construir de conformidad con los estudios y diseños, y ejecutar en el plazo contractual y siguiendo estrictamente los programas de obra y/o cronogramas de obra, las siguientes obras físicas que se resumen a continuación:

- Obras de Inversión Obligatoria.
- Obras de Inversión Voluntaria.
- Obras de Adicionales.
- Obras de Certificación del Aeropuerto Internacional.
- Demolición y Reubicación del Cuartel de Bomberos.

Como parte de sus funciones por área de gestión, el Interventor deberá cumplir con los siguientes Objetivos Específicos, según apliquen al Contrato de concesión:

1. Desarrollar la Interventoría de Obra tanto para la verificación del cumplimiento de los requisitos definidos en el Contrato de Concesión y Otrosí No. 1, así como los Planos Constructivos (Estudios y Diseños Fase 3) a presentar por parte del Concesionario. Esta actividad incluye el pronunciamiento oficial por parte de la Interventoría en el sentido que los estudios y diseños cumplan con lo exigido a todo lo largo de la ejecución de las obras y en particular de los requisitos técnicos definidos en el Contrato de Concesión, Anexos, Memorando de Entendimiento y Otrosíes
2. Presentar a la Vicepresidencia de Gestión Contractual, Gerencia de Proyectos Aeroportuarios, dentro de los treinta (30) primeros días calendarios siguientes a la iniciación del contrato de interventoría y de la entrega al interventor de los Planos Constructivos (Estudios y Diseños Fase 3) por parte del Concesionario, un Diagnóstico Inicial con las observaciones pertinentes a los Planos Constructivos para la ampliación del Terminal Internacional; con base al proyecto presentado por AEROCALI a través de los Estudios y Diseños Fase 2, aprobado en el plan maestro 2012, validado durante el proceso de negociación del Otrosí No. 1.
3. Presentar dentro de los ocho (8) primeros días calendarios siguientes a la iniciación del contrato de interventoría y de la entrega al interventor de los Planos Constructivos (Estudios y Diseños Fase 3) por parte del concesionario un Diagnóstico Inicial con las observaciones pertinentes a los Planos Constructivos para Modernización del Terminal Nacional; con base al proyecto presentado por AEROCALI a través de los Estudios y Diseños Fase 2, aprobado en el plan maestro 2012, validado durante el proceso de negociación del Otrosí No. 1.
4. Presentar a la Vicepresidencia de Gestión Contractual, Gerencia de Proyectos Aeroportuarios, dentro de los treinta (30) primeros días calendarios siguientes (Diagnóstico inicial) a partir de la entrega de los Planos Constructivos (Estudios y Diseños Fase 3) por parte del Concesionario, las observaciones pertinentes a los Planos Constructivos para las obras de Certificación del Aeropuerto; con base al proyecto presentado por AEROCALI a través de los Estudios y Diseños Fase 2, aprobado en el plan maestro 2012, validado durante el proceso de negociación del Otrosí No. 1.
5. Entregar su concepto a la Vicepresidencia de Gestión Contractual, Gerencia de Proyectos Aeroportuarios de los Planos Constructivos (Estudios y Diseños Fase 3) una vez ya se encuentren listos para su respectiva aprobación y así dar inicio a la ejecución de las Obras.
6. Controlar la ejecución y cumplimiento de las obras de Inversiones Obligatorias, Inversiones Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión; a cargo del Concesionario y de conformidad con el Contrato de Concesión y particularmente las cláusulas 12.1.3., 12.1.4., y 25.21 del mismo y el Otrosí No. 1
7. La Interventoría propondrá a la Vicepresidencia de Gestión Contractual, Gerencia de Proyectos Aeroportuarios, el modelo de informe a presentar, el cual podrá ser sujeto a modificaciones o actualizaciones de acuerdo con las necesidades de información que tenga la Agencia Nacional de Infraestructura.
8. Entregar informes periódicos a la Vicepresidencia de Gestión Contractual, Gerencia de Proyectos Aeroportuarios sobre el avance y cumplimiento de las obras de Inversiones Obligatorias, Inversiones Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión.
9. Cooperar con la Agencia, en la ejecución de sus respectivas funciones, en especial las establecidas en los las obligaciones contenidas en las clausulas *DECIMO SEPTIMO, VIGESIMO TERCER Y VIGESIMO CUARTO* del Otrosí No. 1.

10. Emitir los Conceptos Técnicos de Diseño y de Obra sobre el Contrato y su ejecución que le solicite la Agencia Nacional de Infraestructura.
11. Atender las solicitudes, sugerencias y aclaraciones formuladas por el Concesionario, la Agencia Nacional de Infraestructura a través de la Vicepresidencia de Gestión Contractual, Gerencia de Proyectos Aeroportuarios y las Entidades reguladoras, fiscalizadoras y de control, en relación con las obras de Inversiones Obligatorias, Inversiones Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión.
12. Impartir las instrucciones al Concesionario conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión, Anexos, Memorando de Entendimiento y Otrosíes.
13. Mantener permanentemente informado al Supervisor delegado por la Agencia, sobre el avance de los trabajos, los problemas e inquietudes que se vayan presentando con su ejecución, las necesidades de modificar los alcances de las actividades de las obras.
14. Prestar apoyo a la Agencia Nacional de Infraestructura para resolver las peticiones y reclamos del Concesionario.
15. Hacer cumplir al Concesionario las normas establecidas en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia - RAC.
16. En ausencia de una especificación mínima, velar por que el Concesionario ejecute las Obras y preste los servicios observando como mínimo: (i) las prácticas, métodos y actos comúnmente empleados en la industria internacional de la administración y operación de aeropuertos o (ii) cualquier práctica, método o acto de cuya utilización se pueda haber esperado, diligente y razonablemente y a la luz de la información conocida en la fecha, el resultado deseado a un costo razonable.
17. El Interventor se obliga a mantener el personal mínimo necesario propuesto durante todo el contrato con el fin de lograr un oportuno seguimiento y cumplimiento de las obligaciones contractuales del concesionario, verificando que cualquier modificación sea aprobada por la Vicepresidencia de Gestión Contractual de la Agencia Nacional de Infraestructura.
18. Certificar el avance de ejecución de obra por parte del Concesionario conforme a los "Hitos para Pagos" y al "Cronograma de obras" establecidos en el Anexo D del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión para suscribir con el Concesionario el correspondiente Certificado de Avance y Terminación de Obras.
19. El interventor deberá cumplir las políticas establecidas por la Agencia para el seguimiento y control de las interventorías.
20. El interventor deberá elaborar un reporte quincenal con el estado actual de las obras ejecutadas el cual deberá ser presentado durante los comités de seguimiento acorde a la cláusula Vigésimo Cuarta del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión.
21. La Interventoría presentará informes mensuales los primeros cinco (05) días hábiles de cada mes, los informes serán de tipo ejecutivo preparados para la Vicepresidencia de Gestión Contractual, e informes integrales que deberán enmarcarse en los requisitos del Plan de Trabajo. Los formatos de presentación de informes serán propuestos por la Interventoría a más tardar diez (10) días calendario después de suscrita el acta de inicio y serán aprobados por el Supervisor de la ANI.
22. La Interventoría deberá aplicar su sistema de gestión de calidad a través de la ejecución del plan de

calidad para esta Interventoría, el cual deberá ser aprobado por el Supervisor y su gestión hará parte de las responsabilidades del Interventor, requiriéndose especial atención a la gestión documental. La Vicepresidencia de Gestión Contractual – Gerencia de Proyectos Aeroportuarios, podrá presentar observaciones y solicitar aclaraciones sobre el plan de calidad presentado por la interventoría; y de igual forma durante su implementación, las cuales deberán ser subsanadas por el Interventor en un plazo máximo de diez (10) días calendario.

23. El Interventor tendrá a su cargo las demás obligaciones que se establezcan en el contrato de interventoría.

## **2) ALCANCE.**

Para el cumplimiento, por parte del Interventor, de los términos y condiciones establecidos en el contrato de concesión, otrosíes y Apéndices y en todos y cada uno de los documentos que integran el Contrato de Interventoría, el alcance del objeto del Contrato de Interventoría incluye, sin limitarse:

La Interventoría deberá garantizar el buen desempeño, control, vigilancia y aceptación de las actividades que deberá desarrollar el concesionario y que será de responsabilidad de la Interventoría, como representante de la Agencia, respecto de las actividades de obra derivadas del Otrosí No.1 al contrato de concesión No 058-CON-2000 de 1 de junio de 2000, en forma independiente del control de calidad que debe establecer el concesionario. Adicionalmente, deberá en general garantizar el cumplimiento de las normas y obligaciones establecidas en el contrato, reglamentos aeronáuticos aplicables y de otros definidos en el Contrato de Concesión o de las normas técnicas aplicables.

Por lo anterior la Interventoría debe contar con los profesionales idóneos que le permitan la correcta y eficiente supervisión de todas las labores; además del personal, debe contar con una comisión de topografía y los laboratorios para el análisis de resultados de todos los materiales y las muestras tomadas en campo; así también disponer de los equipos y recursos administrativos necesarios para la operación y control durante la ejecución de las obras.

En este proyecto, la interventoría deberá vigilar, sin limitarse, las siguientes actividades principales:

- Verificación técnica de los planos constructivos de detalle (Estudio y Diseños Fase 3) elaborados por el Concesionario los cuales deben cumplir con las especificaciones, calidades y cantidades mínimas estipuladas en el programa de diseño y ejecución dispuesto en el Anexo C del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión.
- Control topográfico de obra.
- Obras Modernización del Terminal Nacional.
- Obras Expansión del Terminal Internacional.
- Urbanismos y Accesos.
- Obras de Plataformas y Calles de Rodaje.
- Obras para la Reubicación de la Estación de Bomberos (SEI/SAR).
- Obras de Certificación del Aeropuerto.
- Control técnico de calidad, siso y ambiental.

- Suscripción del Certificado de Avance de Obras acorde a los hitos.
- Diligenciamiento del libro de actas elaboradas en el Comité de Seguimiento.
- Elaboración del archivo con todos los documentos que se generen durante la ejecución de las obras.
- Seguimiento al cronograma del Plan de Obras presentado por el concesionario.
- Construcción y adecuación del campamento de Interventoría.
- Permisos Ambientales.
- Manejo de los recursos del patrimonio autónomo.
- Y las demás actividades que se establezcan en el Contrato de Interventoría.

### **3) METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.**

#### **a. ENFOQUE.**

El enfoque sobre el cual debe girar el Contrato de Interventoría, es la “interventoría técnica, social, ambiental, predial, financiera, legal y administrativa de las obras derivadas del otrosí no. 1, correspondientes a la ejecución de las inversiones obligatorias, inversiones voluntarias, obras adicionales y obras de certificación asociadas al Contrato de Concesión N°. 058-CON-2000, cuyo objeto es *“la administración, operación y explotación económica del área concesionada del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Palmira que sirve a la ciudad de Cali”*

Para tal efecto, el Interventor deberá realizar un análisis detallado del contrato de concesión del cual se deriva esta Interventoría, y de todas las modificaciones del que este haya sido objeto, enfocado a identificar las obligaciones de cada una de las partes y la distribución de riesgos que tengan los contratos de concesión en el momento del inicio de la presente Interventoría.

El interventor deberá presentar la distribución de los riesgos, que incluye pero no se limita a las siguientes áreas: financiera, legal, ambiental, predial, social, administrativa y técnica (para las obras Obligatorias, Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión). Para esto deberá (i) listar cada uno de los riesgos; (ii) explicar en qué consiste cada uno de ellos, (iii) asignar la distribución de los riesgos con base en las obligaciones contenidas en el contrato de concesión al momento del desarrollo del análisis, y (iv) las actividades que propone llevar a cabo para mitigar su ocurrencia y/o impacto desde su gestión como Interventor.

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

#### **b. METODOLOGÍA.**

De acuerdo con las etapas y actividades definidas en el contrato de concesión, y las actividades descritas en el presente documento, el Interventor dará aplicación a la siguiente metodología, como herramienta que garantice la correcta gestión en todas las actividades que ejecute el Concesionario.

Esta Metodología está conformada por un componente inicial de Diagnóstico y otro de acompañamiento financiero, administrativo, técnico, legal, operativo, ambiental, social, predial y de seguridad, que se prolongará por la duración del respectivo Contrato de Interventoría para producir una herramienta adecuada de medición de actividades a través de indicadores, que permitan realizar el seguimiento y control del contrato de concesión.

A través de esta herramienta, el interventor definirá una serie de indicadores objetivos y críticos que servirán como mecanismo de medición del cumplimiento de procesos, obligaciones y actividades a cargo del concesionario e interventor.

El interventor, definirá y presentará a la Agencia Nacional de Infraestructura los distintos indicadores adicionales a los establecidos, con fechas de cumplimiento y forma de medición, que permitan evaluar los resultados en las distintas áreas (financiera, administrativa, técnica, legal, operativa, ambiental, social, predial y de seguridad).

De esta forma, el diagnóstico se convertirá en una herramienta de gestión para el control de procesos y actividades, así como para la supervisión por parte de la Agencia Nacional de Infraestructura de las obligaciones del Interventor, y del Interventor hacia el respectivo contrato de concesión.

### **1) Diagnósticos.**

En términos generales, los diagnósticos tienen como objetivo general analizar completa e integralmente el nivel de ejecución de todas las áreas de gestión a cargo del concesionario, y a partir de esto, el planteamiento y definición de las estrategias de control y seguimiento del contratos de concesión, para efectos de obtener una herramienta eficiente de control y seguimiento.

El Interventor, deberá presentar a la Agencia Nacional de Infraestructura, al vencimiento del primer mes siguiente a la iniciación del contrato de Interventoría, un diagnóstico integral de las obligaciones a cargo del contratista, dentro de las que se encuentran:

- Financiera, administrativa, legal, ambiental, social, predial y técnica de los diseños fase 3 (Planos constructivos) y ejecución de las obras Obligatorias, Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión.

Una vez presentado dicho informe a la Agencia Nacional de Infraestructura por parte del Interventor, se surtirá el procedimiento de aprobación de informes previsto en el presente documento por parte de la Vicepresidencia de Gestión Contractual – Gerencia de proyectos aeroportuarios.

### **2) Diagnóstico Estratégico.**

A través de este diagnóstico se identificarán aquellos aspectos críticos y estratégicos del contrato de Concesión, necesarios para lograr los objetivos definidos. A través de lo anterior, se logrará un plan estratégico que permita definir y tomar una serie de decisiones fundamentales para la ejecución del respectivo contrato de Interventoría. El diagnóstico estratégico corresponde con un enfoque transversal de procesos por área de gestión.

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

Como parte de este informe de diagnóstico, el Interventor conceptuará sobre aquellos aspectos críticos para el desarrollo del contrato de concesión, de manera que se formule un plan de acción y unas alternativas de desarrollo y propuestas de solución para garantizar la viabilidad y continuidad de los contratos. Así mismo, para cada uno de los aspectos del Diagnóstico Estratégico, el Interventor hará un análisis especial en la matriz de riesgos.

El Diagnóstico Estratégico se compone de diagnósticos específicos en al menos las siguientes áreas financiera, administrativa, técnica, legal, ambiental, social y predial.

### **3) Diagnóstico Financiero.**

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

Dentro del diagnóstico financiero se debe realizar el análisis del modelo financiero derivado del Otrosí No1. Del Contrato de Concesión.

### **4) Diagnóstico Técnico.**

El interventor deberá dar un diagnóstico parcial de los diseños fase 3 (Planos Constructivos) de las Obras correspondientes a la ampliación del terminal internacional, el cual puede ser utilizado para conocimiento tanto de la Agencia como del Concesionario y así realizar los cambios o trámites necesarios. Este Diagnóstico tiene que ser posteriormente ratificado por el interventor a través de un Diagnóstico Inicial el cual imparte la posición del Interventor con respecto a dichos diseños.

Para la ejecución correspondiente a la intervención de cada uno de los trabajos descritos en las actividades de las obras Obligatorias, Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión, el interventor deberá dar por separado un diagnóstico de cada uno de estos, estableciendo en forma clara y precisa el cumplimiento del cronograma de obras por parte del concesionario, la descripción de las cantidades de obra ejecutadas y la calidad de los trabajos finalizados.

Como parte de este diagnóstico, el interventor realizará una filmación y reporte fotográfico de las instalaciones del aeropuerto que están siendo intervenidas por concepto de las obras Obligatorias, Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión; con el fin de documentar el estado del mismo.

### **5) Diagnóstico Jurídico – legal.**

La Interventoría deberá realizar un diagnóstico detallado de todos los documentos contractuales con el objeto de obtener un análisis de cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del concesionario. Dicho análisis deberá incluir la vigencia y aplicabilidad de pólizas y garantías a efectos de tener alertas sobre vencimientos de vigencias o sobre posibles hechos que pudieren afectar la efectividad de dichas garantías o situaciones que podrían constituirse en siniestros en virtud del Contrato y de la Ley Aplicable.

### **6) Diagnóstico Social – Predial – Ambiental.**



La Interventoría deberá realizar un análisis detallado del estado del contrato de concesión en lo relacionado con los temas sociales, prediales y ambientales, de acuerdo a las obligaciones del concesionario y la entidad concedente, y a la luz de las obligaciones de la Licencia Ambiental, los Manuales aeroportuarios aplicables y la normatividad vigente para los tres componentes.

Para la ejecución correspondiente a las obras Obligatorias, Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión; la interventoría deberá atender los aspectos sociales, prediales y ambientales, elaborando un diagnóstico cuantitativo y cualitativo de cada uno de estos.

### **7) Diagnóstico Final.**

Al finalizar la ejecución del contrato de Interventoría, de acuerdo con la duración establecida dentro del contrato se deberá presentar un informe de Diagnóstico Final. Este deberá contemplar los aspectos y ejecución en las áreas financiera, técnica, social, predial, ambiental y legal.

Deberá entregar un informe detallado con el visto bueno, incumplimientos y/o recomendación del estado de las obras entregadas por el concesionario, con base al proyecto presentado por AEROCALI en fase de diseño Arquitectónico "fase II", aprobado en el plan maestro 2012, validado durante el proceso de negociación del Otrosí No. 1.

Para cada uno de los aspectos del Diagnóstico Final, la Interventoría deberá evaluar los riesgos del contrato de concesión.

### **c. PLAN DE TRABAJO.**

Es el documento que debe ser utilizado por el equipo de interventoría para administrar el proyecto a través de la iniciación, planificación, ejecución, evaluación y cierre. Los procesos y actividades a ser desarrollados por la Interventoría se vinculan directamente a la ejecución de las obras Obligatorias, Voluntarias, Adicionales y de Certificación derivadas del Otrosí No. 1 del Contrato de Concesión; dentro del plazo previsto de duración del Contrato de Interventoría, teniendo como base el programa de diseño y ejecución dispuesto en el Anexo C del Otrosí No.1 del Contrato de Concesión. El Director de interventoría es el responsable de producir y mantener el plan de trabajo.

De esta forma, el Interventor deberá vigilar el cumplimiento por parte del Concesionario de las obras las cuales incluyen pero no se limita a los siguientes grupos (Para más detalles hacer referencia al Anexo C del Otrosí No.1):

#### *Remodelación de terminal actual*

- Separación de flujos de salidas y llegadas nacionales.
  - Con el objetivo de mejorar los flujos del tráfico nacional se separarán en la sala de abordaje nacional. Se dispondrán al final del dique nacional unas escaleras fijas y mecánicas de similares características a las existentes y un ascensor. Desembarcarán en el nivel 1, bajo el dique de modo que se habilitará un pasillo que comunique con el edificio existente en la nueva sala de reclamo de equipajes. Este pasillo irá cerrado por ambos lados mediante muro cortina semiabierto que permita la circulación del aire.

- Ampliación de la sala de reclamo de equipajes nacional y regional.
  - La sala de reclamo nacional y regional se ubicará al oeste del edificio, disponiendo de 3 bandas de reclamo. La zona de descarga de carritos se sitúa ocupando casi la totalidad de la fachada oeste. En esta sala se dispone de aseos y área comercial. Las instalaciones de sanidad que actualmente ocupan esta zona se reubican en el otro extremo del edificio, junto al inicio del dique internacional.
- Tratamiento de pasajeros nacionales en el actual dique internacional.
  - Los pasajeros nacionales se comunicarán con el edificio existente y los internacionales se comunican con el nuevo Edificio Terminal a través de 2 pasarelas que conectan con el nivel 2 y 1A de la nueva Terminal. Para separar estos flujos dentro del actual dique internacional se coloca un cierre de vidrio de separación entre las posiciones con tráfico nacional y las posiciones con tráfico internacional.
- Cambio de uso de la sala de reclamo de equipajes internacional a nacional.
  - Para aumentar el número de bandas de reclamo nacional se utilizarán las dos bandas de equipaje de la sala internacional para equipaje nacional
- Ampliación del dique nacional
  - Para ello se ampliará la anchura del pasillo hasta un total de 14,50 metros. La actual escalera que desciende al nivel 1 se utilizará para una nueva puerta de abordaje sin puente. Se dispondrá un ascensor para bajar a plataforma
- Cambio de uso del hall de llegadas internacional a nacional.
  - Todo el tráfico de pasajeros en llegadas se tratará en el Nuevo Edificio Terminal.
- Traslado de sanidad
  - Con la nueva remodelación de la sala de reclamo de equipajes nacional en el norte del terminal, es necesario trasladar sanidad aeroportuaria del terminal a otro lugar, siendo su nueva ubicación el espacio que hay junto a las dos salas de reclamo de equipajes del ala este, que en la actualidad está siendo ocupado por Avianca Mantenimiento
- Pasarelas de abordaje
  - Con el fin de darle al aeropuerto una mejor calidad en el trato de pasajeros, se cambiarán las actuales pasarelas de abordaje por unas modernas y de última tecnología.

*Construcción nueva terminal internacional.*

El Interventor deberá vigilar la construcción de un edificio nuevo totalmente equipado de acuerdo a la normatividad existentes para terminales aéreas.

Generalidades de la edificación:

- La planta del edificio es aproximadamente de 206x45 m<sup>2</sup> y se desarrolla en dos niveles: planta baja (Nivel 1) y planta primera (Nivel 2).
- El nivel 3 se trata de una cubierta de cierre de los espacios del edificio
- El nivel 4 es una cubierta ajardinada sobre las pasarelas del lado aire
- En el lado aire se han planteado 5 pasarelas con rampas para dar salida a los viajeros desde la Terminal
- Fachadas:
  - Se plantea un sistema de celosías de concreto aligerado para enfrentar el asoleamiento. Este elemento modular y estándar, es de producción serial y su montaje es superpuesto.
- Componentes de la Arquitectura interior
  - Hall de espera salidas: Situado en el Nivel 2, en él se encuentran 28 mostradores de facturación, oficinas de atención al público, locales comerciales y un núcleo de aseos en cada extremo, masculinos y femeninos con cabina para minusválidos en cada género
  - Control de migración, antinarcóticos y filtro de seguridad: Se encuentran en el nivel 2, en la zona sur del edificio terminal y se incluyen en esta área las oficinas de DIAN y de antinarcóticos. Se proyectan 12 puestos de control de emigración y 4 escáneres de Rx de control de equipaje de mano.
  - Sala de abordaje: La sala de abordaje sirve a 6 puertas de embarque distribuidas a lo largo de toda la fachada lado aire. Se accede a la misma desde el filtro de seguridad a través de un área comercial. Dispone de dos núcleos aseos, zonas comerciales, sala VIP y acceso por una pasarela a la sala de abordaje internacional, proyectada para el dique de la Terminal existente. La sala VIP dispone de aseos propios.
  - Pasillo de llegadas en entreplanta: Se sitúa en el nivel 1A y se accede a él desde las rampas adosadas a la fachada aire de cada puente de abordaje. En la fachada norte desembarca la escalera de llegadas de aviación general. Desde esta entreplanta se baja al nivel 1 a través de ascensor y escaleras fija y mecánica, que comunican con el control de inmigración.
  - Control de inmigración: Se encuentra en el nivel 1 y comunica con el pasillo de llegadas del nivel 1<sup>a</sup>, una puerta al exterior de acceso al vial de servicio y la sala de reclamos de equipajes. Esta área contiene aseos masculinos y femeninos, unas dependencias para inadmitidos y 18 puestos de inmigración.
  - Reclamo de equipajes y aduanas: Esta área se sitúa en la fachada norte del nivel 1. Se accede desde el control de inmigración a las 3 bandas de equipajes, con reserva de espacio para otra banda más. Antes de acceder a los 5 controles de aduanas se encuentran los aseos, oficinas para atención al público y zona comercial.
  - Sala de esperas de llegadas: Situada en el nivel 1 y con acceso directo desde la fachada tierra contiene aseos, oficinas para atención al público, área comercial y oficinas de servicios. También se localiza un acceso de conexión con el patio de carrillos con filtro de seguridad con Rx y arco detector de metales, y en el área pública el ascensor y escaleras mecánicas y fijas de conexión con el nivel 2.
  - Patio de carrillos y locales anejos: Se encuentra en la parte sur del nivel 1, abierto al vial de servicio y con zona disponible para oficinas y talleres para handling.

- Cubierta:
  - La cubierta del nuevo edificio para la Terminal Internacional consiste en una estructura metálica que cubre una luz entre pilares de 36 metros. La cubierta está formada por una serie de planos inclinados (triangulares) que se van conectando entre sí y apoyando en pilares separados entre cada alineación 24.00 m, pero con un desfase en el sentido longitudinal entre las dos alineaciones de 12 metros. No se forman pórticos perpendiculares a las alineaciones.
  - La estructura de la cubierta se compone de vigas de sección rectangular hueca de grandes dimensiones, en torno a 1.50 m de altura y 0.30-0.40 m de ancho, entre los pilares. De estas vigas salen una serie de “costillas” o montantes que llegan hasta el cordón superior de cada plano inclinado. El cordón superior tendrá una sección similar a la de las de las vigas entre pilares.
  - Entre los puntos más elevados de la cubierta se dispondrán dos vigas longitudinales que sirven de arrostramiento longitudinal. Se plantea toda
  - la estructura con uniones soldadas y se consideran empotradas en los nudos.
  - Las cubiertas proyectadas para los niveles bajos del nuevo edificio terminal son de tres tipos:
    - Para la estructura principal de cerchas del edificio se colocará panel sándwich de doble chapa metálica acabado en aluminio y núcleo relleno de aislamiento térmico. Para esta cubierta se prevé colocar lucernarios con perfiles.
    - También se utilizará panel sándwich con otro tipo de acabado y espesor, para cubrir parte de la sala de abordaje del nivel 2.
    - Para cubrir una parte de la sala de abordaje y el área norte sobre los controles de seguridad se colocará una cubierta ajardinada.
  
- Cimentaciones
  - Partiendo del estudio geotécnico efectuado en la zona por la empresa CESCO S.A., se observa que la estratigrafía del terreno los primeros 6-10 m son terrenos de baja capacidad portante. Por ello, la alternativa más factible es una cimentación profunda con elementos de tipo pilotes in situ de 14.0 m de longitud con diámetros entre 0.4 m y 0.8 m.

#### Urbanismo y accesos.

- Viaducto para acceso al nuevo terminal internacional.
  - Se construirá un viaducto de 3 carriles en el lado tierra para dar acceso rodado directamente al nivel 2 del edificio. Se trata de una losa de hormigón pretensado de 10 m de ancho, más unos arceles laterales, siendo de 2.00 m el exterior y de 3.40 m el interior, junto al edificio, que se conecta con las pasarelas de acceso.
  - Los apoyos del tablero se realizarán mediante neoprenos zunchados.
  - En la zona de conexión entre el viaducto nuevo y el actual, es necesario demoler parte del tablero existente para garantizar la continuidad.
  - El trazado del viaducto tiene una longitud de unos 180 metros desde el existente hasta el nuevo estribo. A partir de ahí el vial continúa en terraplén.
  
- Movimiento de tierras y nivelación
  - Se realizará el desmonte del actual acceso elevado a la terminal que será sustituido por el nuevo viaducto, dejándolo a cota del aparcamiento de superficie.
  - Se llevará a cabo un pequeño movimiento de tierras en el nuevo tramo que circula entre sistema de viales actuales y el nuevo viaducto, así como en aquellas zonas de aparcamiento remodeladas

que actualmente no tienen pavimento flexible. Se considera que será necesaria una excavación para retirar las tierras actuales que serán sustituidas por un suelo seleccionado.

- Alumbrado exterior.
  - Se ha previsto la instalación de un sistema de alumbrado exterior para el nuevo vial de acceso al terminal. Debido a la reforma de la zona de aparcamiento, se ha previsto el desmontaje y posterior montaje de las farolas existentes, adecuando su ubicación a las nuevas necesidades. Para la nueva zona de bolsa de taxis también se ha previsto un sistema de alumbrado exterior por farolas que ilumine las zonas de aparcamiento y peatonales.
  
- Subestación eléctrica exterior
  - Para la reforma del terminal actual y el nuevo edificio terminal internacional se ha previsto construcción de una subestación eléctrica nueva.

#### Plataforma.

- Estructura:
  - Debido a la presencia de materiales inadecuados para la cimentación de la plataforma de aeronaves se recomienda que después de realizar la excavación del terreno vegetal se realice una estabilización de la zona por medio de columnas de grava, dichos elementos ser proponen sean de 3 mts de profundidad y 50 cms de diámetro, el material a utilizar para el relleno de estas columnas no deberá exceder un tamaño máximo de agregado igual 40 mm y tampoco debe contener partículas arcillosas y terrones, la disposición en planta de estas pilas se deberá hacer ubicadas al tres bolillo con separaciones entre centro y centro de pila de 3 mts. La parte superior de la pila deberá coincidir con el inicio de la estructura de pavimento para las aeronaves.
  - Así mismo se plantea que como elemento de separación entre la estructura de pavimento y la subrasante estabilizada se deberá utilizar un geotextil NT2000 dispuesto de manera uniforme y sin arrugas, las especificaciones técnicas a seguir en esta actividad serán las indicadas por el manual de la norma INVIAS.
  - La estructura de pavimento de la plataforma se dispondrá sobre el geotextil de separación y consiste en las siguientes capas: una capa de base granular que cumpla con la Norma INVIAS de un espesor igual a 50 cms, seguida de esta capa se encuentra una capa que cumpla con lo especificado por la INVIAS para una base estabilizada con cemento entre un 5% y un 8% y con un espesor igual a 20 cms, finalmente sobre esta capa y como rodadura se encuentra una losa de hormigón de 40 cms de espesor construida en dos capas de 20 cms cada una y con resistencia a la flexión igual a 4.83 Mpa, la construcción de esta losa la primera capa se deberá realizar sin acabado para permitir una buena adherencia con los últimos 20 cms de la misma.
  - Los diseños definitivos deberán presentar una distribución de juntas de acuerdo a lo dispuesto por la FAA. En general las juntas están calculadas considerando unas losas de 5x5 m. No pueden ser más grandes porque no cumplirían con la AC 150/5320-6E porque el espesor de la losa debería ser mayor.
  - Como se puede ver la FAA indica que todas las juntas longitudinales de construcción (Type E) salvo las juntas de dilatación necesitan pasadores. Luego en las de contracción (type C) se utilizan en las tres últimas juntas que están próximas al eje. De acuerdo a la Norma FAA se pueden colocar pasador a máximo 38 cms de separación cada uno en los diferentes tipos de juntas.

- El sello de juntas se deberá realizar con un material adecuado para este tipo de pavimentos de alto tráfico.
- En general las especificaciones técnicas a seguir para la construcción de los pavimentos, movimientos de tierras, estabilizaciones y demás serán las que presenta la NORMA INVIAS.
- Ayudas visuales
  - La plataforma ampliada se señalizará de acuerdo con el Anexo 14 de OACI y RAC 14 y se adecuará la señalización existente a la nueva configuración geométrica.
  - El borde de las calles de rodaje y de la plataforma en la zona de aviación general y ejecutiva se dotará de luces elevadas de borde de calle que se alimentarán mediante un circuito propio.
- Iluminación de plataforma
  - Se preverán nuevas torres de iluminación y la modificación de los apuntamientos de los proyectores existentes para dar la cobertura mínima prescrita por el Anexo 14 y el RAC 14 en los puestos.
  - Las nuevas torres no vulnerarán las superficies limitadoras de obstáculos.

Obras de certificación.

El Interventor deberá vigilar las obras para la certificación del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón a ejecutar por el Concesionario.

- Construcción de rezas.
  - Se debe garantizar una continuidad entre las RESA y el terreno natural adyacente.
  - Se deben construir de 90mts X 90mts
- Se recomienda utilizar la siguiente estructura:
  - Sellamiento con emulsión catiónica convencional artículo 420 INVIAS.
  - 15 cm de sub-base granular artículo 320 INVIAS
  - 30 cm de ROCA MUERTA compactada al 90% de su próctor
- Construcción de franjas de pista.
  - El ancho de la franja de pista (RWY 01/19) costado oriental será objeto de un estudio aeronáutico para mantener un ancho de 144 mts aproximadamente en la cabecera 01, el cual va ampliándose hasta 149 mts en la cabecera 19. La franja del costado occidental será de 150 mts.
  - Se debe nivelar la franja a 105 mts desde el eje de la pista en ambos costados de la pista con pendiente transversal máxima del 2.5% en cumplimiento de los numerales 14.3.3.4.8 y 14.3.3.4.12.3 del RAC.
  - El ancho de franja que será intervenido con estructura será de 75 mts en ambos costados a partir del eje de pista de acuerdo con lo previsto en el numeral 14.3.3.4.9 del RAC. El objetivo de esta estructura será que en caso de emergencia soporte el paso de los vehículos de extinción de incendios y que además cumpla lo indicado en el numeral 14.3.3.4.13.1. Ibídem.
- Se recomienda utilizar la siguiente estructura para los 45 mts posteriores a la margen de pista:
  - Sellamiento con emulsión catiónica convencional artículo 420 INVIAS.

- 15 cm de sub-base granular artículo 320 INVIAS
  - 30 cm de ROCA MUERTA compactada al 90% de su próctor
- La conformación para los 30 mts posteriores a la estructura antes mencionada (Hasta completar los 105mts de franja Nivelada) será:
  - 15 cm de césped (revisar tipo de césped a aplicar)
  - Conformación, compactación y nivelación sub rasante existente.
  - La Franja posterior a la superficie de protección anti-erosión y antes de la RESA (30 mts) con un ancho de 60 mts (simétrico al eje de pista) tendrá la misma estructura definida para la RESA.
  - Se deben construir las cajas de balizamiento de las luces de eje de pista, borde, ILS y ALS.
  - Se debe nivelar la estructura de la subestación en la cabecera 01 hasta el nivel de la franja, se debe tener en cuenta los aires para refrigeración de la subestación los cuales van a quedar por encima del nivel, pero serán en material frangible.
  - Se deben retirar los Indicadores de Dirección del viento e instalar unos nuevos con base en el RAC14.
  - Como recomendación y para proteger algunas estructuras del campo de vuelo (RWY – TWY) se propone instalar unos DRENAJES que permitan recoger las aguas de infiltración de tal manera que sean conducidas de manera efectiva hasta puntos de desagüe existentes.
- Construcción de márgenes de pista.
  - Las márgenes de pista existentes tienen 3 mts de ancho y no soportan el paso de los vehículos SEI por lo cual deben ser demolidas en su totalidad, de tal manera que se construyan una nuevas con un ancho de 7.5mts y la siguiente estructura:
- Se recomienda utilizar la siguiente estructura para los 45 mts posteriores a la margen de pista:
  - 6 cm carpeta asfáltica MDC2 o equivalente.
  - 20 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad.
  - Geotextil tejido.
  - 30 cm de recebo compactado artículo 220 INVIAS 95% (min) de densidad
- Construcción de zonas antierosión.
- Se recomienda utilizar la siguiente estructura:
  - 6 cm de carpeta asfáltica MDC2 o equivalente.
  - 15 cm de sub-base granular artículo 320 INVIAS.
  - 30 cm de ROCA MUERTA compactada al 90% de su próctor
- Obras de calles de rodaje y sus áreas.
  - Se debe garantizar una continuidad entre las márgenes y el terreno natural adyacente.
- Márgenes de calles de rodaje
  - Las márgenes de calle de rodaje deben ser de 7,5 mts a cada lado del borde de la calle de rodaje.
  - Calle de rodaje A: Entre la calle de rodaje D (costado norte) y la cabecera 19 (costado sur de la calle de rodaje F) es necesario hacer limpieza e imprimación con un ligante asfáltico.

- En el costado NORTE de la calle de rodaje F se debe conformar estructura:
  - 6 cm carpeta asfáltica MDC2 o equivalente
  - 20 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad
- Geotextil tejido
- 30 cm de recebo compactado artículo 220 INVIAS 95% (min) de densidad
- En el costado SUR de la calle de rodaje F se debe hacer limpieza e imprimación con un ligante asfáltico.
  - Entre la cabecera 01 (incluyendo ambos costados de la calle de rodaje A) y la calle de rodaje D (costado sur) se debe conformar nueva estructura así:
    - 6cm de carpeta asfáltica MDC2 o equivalente
    - 15 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad
- Calle de rodaje B
  - Se debe realizar raspado de margen y conformación de estructura, incluye excavación y retiro:
  - 6cm de carpeta asfáltica MDC2 o equivalente
  - 15 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad
- Calle de rodaje C (incluye C1)
  - Se debe realizar raspado de margen y conformación de estructura, incluye excavación y retiro:
  - 6cm de carpeta asfáltica MDC2 o equivalente
  - 15 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad.
- Calle de rodaje D
  - En el costado NORTE (hacia la cabecera 19) se debe realizar limpieza e imprimación con un ligante asfáltico.
  - En el costado SUR (hacia la cabecera 01) se debe realizar raspado de margen y conformación de estructura, incluye excavación y retiro:
    - 6cm de carpeta asfáltica MDC2 o equivalente
    - 15 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad
- Calle de rodaje E
  - Se debe realizar limpieza e imprimación con un ligante asfáltico.
  - Calle de rodaje C2
  - Se debe realizar raspado de margen y conformación de estructura, incluye excavación y retiro:
    - 6cm de carpeta asfáltica MDC2 o equivalente
    - 15 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad
- La margen calle de rodaje de la plataforma internacional y adyacente a la actual C2 también debe tener estructura:
  - 6cm de carpeta asfáltica MDC2 o equivalente
  - 15 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad.



- Calle de rodaje G
  - Se debe realizar raspado de margen y conformación de estructura, incluye excavación y retiro:
  - 6cm de carpeta asfáltica MDC2 o equivalente
  - 15 cm base granular compactado p209 tipo FAA 100% (min) de densidad.
  
- Señalización Vertical
  - De acuerdo al análisis realizado se deben instalar aproximadamente 65 letreros de señalización vertical con diferentes características de tamaño y colores con cableado convencional. La cantidad y ubicación definitiva de los letreros será el resultado que arroje un estudio técnico realizado por una firma experta en ingeniería aeroportuaria y aeronáutica.
  
- Vías de emergencia.
  - Se debe conformar vía de emergencia que permita conectar directamente desde la RESA hasta el puente de la cabecera 19 en un ancho de 4mts.
  - En el puente de la cabecera 19 se deben construir aletas de protección en concreto y conformar la banca.
  - Se debe conformar vía de emergencia que permita conectar directamente desde la RESA hasta el puente de la cabecera 01 en un ancho de 4mts.
  - En el puente de la cabecera 01 se debe demoler la estructura existente y construir un nuevo puente con una luz libre de 10mts, un ancho de 4.30 mts y con una altura aprox. de 4 mts
  
- Luces
  - Con la intervención de todas las márgenes del campo de vuelo se instalaran nuevas luces de borde de RWY y TWY que incluyen cableado, conducción, olla y baliza debiendo quedar las mismas después de su intervención al nivel recomendado por normativa.
  - Así mismo se instalaran nuevas luces de eje de RWY.
  - Se deben instalar luces RAIL y REIL en la cabecera 01

#### Demolición y Reubicación del Cuartel de Bomberos.

- El interventor deberá vigilar la demolición, reubicación y construcción del cuartel de bombero, con el fin de dar cumplimiento por parte del Concesionario, a lo dispuesto en el Anexo I del Contrato de Concesión. El interventor debe tener como referencia técnica el documento 9137 OACI Parte 1 “Servicio de Extinción de Incendios” y el Reglamento Aeroportuario Colombiano (RAC), Numeral 14.26.1.

#### **4) PLAN DE CARGAS**

El Interventor podrá organizar el equipo de trabajo, de acuerdo con su experiencia y su estructura administrativa; sin embargo, existe un personal profesional, técnico y administrativo para la ejecución del contrato, que está relacionado en el documento de Apéndice Requerimientos Técnicos y que deberá ser presentado por el proponente adjudicatario dentro de los plazos y condiciones en los pliegos del presente proceso. Este personal deberá mantenerse a lo largo de la ejecución del contrato de Interventoría.

## 5) RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La ejecución del Contrato requiere la aprobación 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.

### a. Recursos Humanos.

Los recursos humanos se componen de todo el personal que el Interventor pudiera requerir para cumplir con sus obligaciones completa, oportuna y cabalmente.

El Interventor en su propuesta debe presentar un equipo de profesionales, el cual va a ser objeto de verificación por parte de la Agencia Nacional de Infraestructura. Dicho equipo de trabajo debe mantenerse vinculado durante el plazo de la correspondiente Interventoría en las condiciones establecidas por parte del proponente en su propuesta. Los requisitos para el personal profesional, técnico y administrativo necesario para el desarrollo de la Interventoría se establecen en el documento Apéndice requerimientos técnicos

### b. Recursos Físicos

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

#### • Campamentos, Oficinas e instalaciones:

El interventor tendrá una oficina en sitio, Palmira o Cali dotada con los elementos y equipos necesarios para la efectiva administración y operación de la misma. (Incluirá el pago del arriendo, muebles, servicios, auxiliar administrativo e internet banda ancha).

El Interventor deberá contar con los equipos tecnológicos necesarios para el cumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y control de las actividades de las obras de Inversiones Obligatorias, Inversiones Voluntarias, Adicionales y de Certificación referentes al Otrosí No. 1 del contrato de Concesión. Entre los cuales se encuentran:

#### - Computador portátil – ANI

El interventor debe suministrar un computador portátil de última tecnología para el cumplimiento de las obligaciones del asistente a la supervisión de la ANI, el cual estará a cargo del equipo durante toda la ejecución de las obras derivadas del Otrosí No. 1.

- Portátiles necesarios de última tecnología para el cumplimiento de las obligaciones del Interventor.
- Tres (3) cámaras fotográficas con video de al menos 12 mega pixeles y zoom óptico.
- Un (1) Scanner.
- Un (1) Plotter.
- Una (1) impresora.

- El interventor debe garantizar los recursos necesarios para la reproducción de todos los documentos requeridos para la vigilancia y control de las actividades de las obras de Inversiones Obligatorias, Inversiones Voluntarias, Adicionales y de Certificación referentes al Otrosí No. 1 del contrato de Concesión.

**- Vehículo**

Alquilar o adquisición de un (01) vehículo 4x4 con platón con disponibilidad del 100%, el cual la interventoría considere necesario para cumplir con sus funciones. Se deberá relacionar la marca, modelo, tipo y capacidad; el mismo deberá ser de un modelo igual o superior al año 2012 y debe tener un cilindraje igual o superior a 2000 centímetros cúbicos. El color de los vehículos será blanco y tendrá identificaciones de la Agencia Nacional de Infraestructura y de la interventoría.

**- Alquiler Equipos De Topografía**

El Interventor deberá mantener como mínimo las comisiones de topografía mencionadas en los estudios previos (presupuesto oficial) durante la ejecución del Contrato de Interventoría, incluidos equipos de última tecnología (estaciones totales, niveles de precisión, GPS, etc.), para las labores de verificación necesarias durante la ejecución de las obras del plan de obras de Inversiones Obligatorias, Inversiones Voluntarias, Adicionales y de Certificación referentes al Otrosí No. 1 del contrato de Concesión.

**- Alquiler De Equipos De Laboratorio**

El Interventor deberá realizar todos los ensayos de campo y laboratorio que considere necesarios, para cumplir con sus obligaciones contractuales, de acuerdo con las metodologías normalizadas por el INVIAS, ICONTEC, ASHHTO. La frecuencia y el tipo de ensayos de laboratorio sobre los materiales de construcción de pista, rampas, calles de rodaje, plataformas, edificaciones y/o estructuras serán realizados de acuerdo con la frecuencia establecida en las normas y/o el contrato de concesión, las buenas prácticas de la ingeniería y según solicitud del a Agencia Nacional de Infraestructura, de tal manera que los resultados que arrojen sirvan para que el Interventor evalúe oportunamente el cumplimiento del Concesionario.

-

Los laboratorios en donde se realicen los ensayos deben contar con todas las certificaciones de calibración de sus equipos, de dichas certificaciones se anexarán a los resultados de los ensayos. Adicionalmente, estos certificados de calibración deben ser emitidos por las autoridades legales colombianas o en quien ellas deleguen, por ejemplo superintendencia de industria y comercio.

Para los materiales o insumos de construcción, el Interventor deberá exigir al concesionario la presentación del certificado de conformidad de producto en los términos establecidos en el Decreto 2269 de 1993 del Ministerio de desarrollo, de igual forma el Interventor deberá verificar la trazabilidad y calidad del producto efectivamente instalado.

**- Teléfonos Celulares**

El Interventor proveerá cinco (05) equipos nuevos de telefonía celular de última tecnología con plan de voz ilimitados e internet de alta velocidad, uno será asignado a la Gerencia de proyectos Aeroportuarios de la Agencia y los otros se tendrán en disposición para los profesionales del equipo de trabajo, los cuales

deben asegurar la comunicación en tiempo real. El Interventor debe garantizar una comunicación efectiva de voz y datos para el desarrollo de sus actividades.