ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS PARA EL SERVICIO INTEGRAL DE MONITOREO Y OTROS SERVICIOS TECNOLÓGICOS NECESARIOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD CIUDADANA EN LAS VIAS NACIONALES EN CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD EN CARRETERAS NACIONALES DEL INVIAS.

1. ANTECEDENTES

El Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales del INVIAS, en adelante PSCN, contribuye con mantener el orden público y la seguridad en las carreteras, de manera que se permita la libre circulación y transitabilidad de los usuarios de las carreteras primarias de la Red Vial Nacional, de acuerdo con las políticas trazadas por el Gobierno Nacional y procurando disminuir los índices de delincuencia.

El Plan Nacional de Desarrollo para la vigencia 2014-2018 "Todos por un nuevo país" busca, además de la consolidación de los logros antes descritos, la estructuración, desarrollo y fortalecimiento de políticas, estrategias, planes, enfocados a la seguridad ciudadana. Lo anterior, habida consideración de que la seguridad en carreteras es una política de Estado, consecuente con el mandato constitucional y legal de garantizar la prestación del servicio de transporte en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad.

Por ello, el Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales, contempla un conjunto integral de herramientas tecnológicas para la consolidación, interpretación y operación de la información, así como el apoyo a la estructuración y desarrollo de políticas, estrategias, planes y programas orientados a la reducción de los índices de conductas punibles en las carreteras del país, a su fortalecimiento mediante la incorporación de tecnología en las carreteras a la acción de control de las fuerzas armadas.

Estos objetivos se logran, entre otros con la contribución que se realiza a través del apoyo que se presta a las fuerzas militares (Ejército Nacional y Armada Nacional) y a la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional, con el propósito de que dichas fuerzas mantengan el orden público, la reducción en los índices de comisión de delitos y en su prevención, lo que conlleva, por una parte, obtener seguridad ciudadana, y por la otra, la salvaguarda del derecho a la libre circulación de personas por el territorio nacional, lo que genera turismo e intercambio comercial entre las regiones mediante el transporte de carga y mercancía desde y hacia los principales puertos del país.

Este Programa es financiado con los recursos provenientes de un aporte del valor de los peajes, los cuales son asignados al INVIAS a través del rubro presupuestal *"Fortalecimiento de la seguridad en vías nacionales"* y es orientado por la comisión intersectorial creada mediante el Decreto 29 del 2002 y sus Decretos Modificatorios N° 2828 de 2005 y No. 3680 de 2007, la cual es la encargada de establecer las directrices y políticas de materias relacionadas con la seguridad en las carreteras del país, para que sean ejecutadas por la Dirección del Programa.

El objetivo del Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales, es el garantizar las condiciones de seguridad que permitan la libre circulación y transitabilidad de los usuarios de las carreteras primarias de la Red Vial Nacional, de acuerdo con las políticas trazadas por el Gobierno Nacional en este tema, procurando disminuir los índices en la delincuencia.

Con el fin de cumplir con los objetivos del Programa referente a la seguridad en las carreteras nacionales, se han suscrito los siguientes convenios interinstitucionales:

i) Convenio Interinstitucional de Cooperación No. 408 de fecha 2 de abril de 2012, celebrado entre el Ministerio de Defensa y el Instituto Nacional de Vías, cuyo objeto consiste en "… *aunar esfuerzos para la implementación, operación, ejecución y control del programa de seguridad vial que busca coadyuvar en la defensa y garantía del derecho a la libre movilización y segura circulación de los ciudadanos por las carreteras que integran la red vial nacional*", y,

ii) Convenio Interinstitucional de Cooperación No. 1056 del 17 de Julio de 2006, celebrado entre el Ministerio de Transporte, el Instituto Nacional de Vías y la Dirección General de la Policía Nacional, el cual tiene por objeto: *aunar esfuerzos para implementación, operación, ejecución y control del programa de seguridad en carreteras nacionales, que busca coadyuvar en la defensa y garantía del derecho a la libre movilización y segura circulación de las personas por las carreteras que integran la red vial nacional."*

En el marco de los mencionados Convenios, el PSCN contrata diferentes servicios y adquiere los bienes necesarios para el cumplimiento de sus objetivos, teniendo en cuenta para ello las necesidades propias para el sostenimiento del programa y para la inversión en cada una de las Fuerzas Públicas que prestan su colaboración en el trabajo mancomunado que conduce a la concreción de los objetivos del PSCN.

Adicional a lo anterior, a partir del 20 de octubre de 2017 el INVIAS inició la operación de la Ruta del Sol II por lo cual la Dirección Operativa y Subdirección de Red Nacional de Carreteras del INVIAS destinaron recursos del proyecto: *"Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la vía Puerto Salgar – Puerto Araujo – La Lizama - San Alberto – San Roque. De la Troncal del Magdalena. Cundinamarca, Boyacá, Santander, Norte de Santander, Cesar"* con rubro presupuestal 2401- 0600-70-11, para el mantenimiento y operación de los sistemas ITS implementados en este tramo, servicios que contempla proveerse en el desarrollo de las actividades que se desprenden del futuro contrato.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 aprobado con la Ley 1753 de 2015 se contempla en su artículo 263 el "*Fortalecimiento en Seguridad de Carreteras*" permitiendo realizar acciones e inversiones en el mejoramiento de la seguridad pudiéndose extender la vigilancia y control mediante la inclusión de recursos tecnológicos, reglamentados por el Ministerio de Transporte.

En la vigencia 2017 entro en operación el proyecto denominado "*Fortalecimiento de la Seguridad en Vías Nacionales"* en el que se ajustó el PSCN a las necesidades y condiciones nacionales actuales, dándole continuidad al objetivo principal que consiste en prestar la seguridad en las vías nacionales mediante el incremento del uso de la tecnología como en la adquisición de nuevas tecnologías entre la provisión de equipos, servicio técnico y de comunicación, entre otros.

Las condiciones de seguridad de nuestras vías han cambiado desde la fecha de creación del Programa de Seguridad en Carreteras, sin embargo, el día a día presenta nuevos retos en materia de seguridad en nuestras vías que deben ser atendidos con un enfoque diferente en materia de recursos físicos y tecnológicos y de esta manera contribuir con el deber constitucional de garantizar la seguridad en las carreteras nacionales. En este sentido el panorama actual cuenta con otros actores y circunstancias que imponen nuevos retos. Es necesario entonces ajustarse a la nueva realidad en esta materia y utilizar los nuevos recursos, en especial los que brinda la tecnología, para continuar con éxito en el cumplimiento del deber constitucional mencionado.

El nuevo contexto se caracteriza por acciones terroristas de pequeña escala pero que buscan tener alto impacto y disminuye la confianza ciudadana en la capacidad del Estado de proporcionar seguridad a los ciudadanos. La estrategia a rediseñar implica que el Estado deba adaptar las medidas de seguridad a las nuevas modalidades de delincuencia con el fin de neutralizarlas, al igual que desarticular las estructuras que afectan o pretenden afectar la seguridad en las vías.

En este sentido, los avances en materia de tecnología suponen que ella se convertirá irremediablemente en un aliado estratégico en el marco del nuevo proyecto perteneciente al PSCN, para así alcanzar los fines propuestos, basados en el fortalecimiento de la seguridad en las carreteras nacionales para controlar y evitar acciones delictivas o de protesta social ilegal que lleguen a limitar la transitabilidad en ellas.

Desde el PSCN se busca cumplir un objetivo específico denominado “mejorar la seguridad en las vías nacionales incrementando el uso de tecnología” materializándose con un producto denominado “servicio de apoyo tecnológico para la seguridad en las vías nacionales” por ello se realiza una serie de actividades dentro de las cuales está el monitoreo de las flotas y estado de las vías a nivel nacional, por lo que se hace necesario fortalecer las estrategias existentes, mediante la utilización de tecnologías enfocadas a prevenir la comisión de delitos y disminuir los índices de ejecución de conductas punibles, y propender por evitar y controlar eventos de orden público en los principales corredores viales, siendo necesario e indispensable contar con sistemas de transmisión de video en tiempo real, sistemas de captura e identificación de placas y monitoreo de vehículos, implementación de sistemas móviles de video que permitan la visualización de las novedades que se presenten en la vía en tiempo real, e implementación de video analítica.

Mediante dichas tecnologías es posible transmitir la información obtenida en los puntos localizados en campo al centro de control del PSCN donde se realizará el análisis de la información, lo cual permitirá efectuar una gestión en:

1- Información de Tendencias
2- Identificación de variables y puntos críticos
3- Reacción oportuna de la fuerza pública
4- Toma de decisiones para definición de políticas públicas
5- Mejorar la operación y seguridad del tránsito y transporte terrestre en las carreteras nacionales

Dado que el Ejército, la Armada y la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional, apoyan los objetivos misionales del PSCN, es deber del PSCN dotarlos de los elementos y recursos tecnológicos necesarios para cumplir sus funciones, dentro de los cuales se encuentran como elemento principal de apoyo los sistemas tecnológicos de monitoreo vial.

Para efectos de este proceso, el PSCN ha optado por la contratación del Monitoreo de carreteras bajo la modalidad de prestación de servicios considerando que los equipos que intervienen en este proceso están sujetos a riesgo de pérdidas por su ubicación geográfica, obsolescencia tecnológica y que los componentes referentes a la instalación, mantenimiento, telecomunicaciones y explotación representan el principal componente de costos del servicio requerido, caracterizándolo por lo tanto esencialmente como una actividad de prestación de servicios.

A la fecha de realización de este estudio previo, el Instituto tiene contratado la prestación del servicio integral de monitoreo hasta el 31 de agosto de 2018 mediante el contrato No. 02206 de 2016, sin embargo, de acuerdo con las proyecciones estimadas de costos mensuales, y en aras de garantizar la prestación del servicio de manera ininterrumpida, el Instituto Nacional de Vías requiere nuevamente contratarlo, para

garantizar la continuidad y sin traumatismo, la utilización del sistema de monitoreo en las carreteras nacionales.

Por todas estas razones se hace necesario emprender un procedimiento de selección que permita la satisfacción de la necesidad descrita con la modalidad de contratación de Selección Abreviada de Menor Cuantía.

3. LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR:

3.1. Objeto del contrato:

SERVICIO INTEGRAL DE MONITOREO Y OTROS SERVICIOS TECNOLÓGICOS NECESARIOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD CIUDADANA EN LAS VIAS NACIONALES EN CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD EN CARRETERAS NACIONALES DEL INVIAS.

3.2. Alcance del objeto:

Dicho contrato tiene como finalidad realizar la implementación y puesta en operación de un conjunto integral de herramientas tecnológicas para la consolidación, interpretación y operación de la información, así como el apoyo a la estructuración y desarrollo de políticas, estrategias, planes y programas orientados a seguir reduciendo los eventos de alteración del orden público, aumentar los resultados operacionales de las fuerzas y fortalecer la acción de control de la autoridad de tránsito mediante la incorporación de tecnología vial en las carreteras nacionales a cargo del INVIAS.

Adicionalmente, este conjunto integral de herramientas tecnológicas se establece como una de las estrategias primordiales para el Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales, mediante la cual se apoyan las labores de inteligencia con el fin de prevenir eventos en la Red Vial Nacional tales como la alteración del Orden Publico, Piratería y Secuestro, ejerciendo la vigilancia, monitoreo e inteligencia permanente en las vías, generando importantes resultados durante la vigencia del Programa.

El objeto del contrato permite implementar los sistemas inteligentes de transporte ITS así: Sistemas de reconocimiento móvil de placas, Sistema de video vigilancia y Analítica, Kit de video seguridad vehicular, Sistema de monitoreo vehicular y gestión de flota, Centro de control y operación, Sistema integrado de Pórticos.

3.3. Justificación técnica.

El sistema de monitoreo en carreteras, es el sistema implementado para el fortalecimiento de la seguridad en las carreteras a nivel nacional como parte de la solución para garantizar la adecuada gestión en la identificación de incidentes, reacción oportuna de cada una de las Fuerzas para apoyar en el control de las situaciones que se presenten en las carreteras incluyendo todas las herramientas tecnológicas que permitan brindar seguridad, confiabilidad y oportunidad.

Se busca garantizar las condiciones de seguridad necesarias para que los usuarios puedan transitar libremente por las carreteras, así como que el Ejército, la Armada y la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional puedan en un momento dado tener información oportuna que les permita reaccionar

frente a las acciones de la delincuencia y grupos terroristas, es necesario e indispensable garantizar el servicio de monitoreo en las carreteras nacionales, buscando llegar a cubrir las vías que conducen a las principales ciudades del país, así como los territorios apartados de la geografía nacional.

Adicionalmente, como algunas de estas estrategias de seguridad son de inteligencia, esto obliga al Programa a brindar seguridad por medio de tecnologías ITS e IOT, para garantizar un óptimo cumplimiento en los objetivos del PSCN, proyectando el incremento de cobertura de estos sistemas y la incorporación de nuevas tecnologías.

3.4. Identificación del Clasificador de Bienes, y Servicios de las Naciones Unidas: El objeto del proceso se encuentra relacionado con los siguientes códigos del "Clasificador de Bienes, y Servicios de las Naciones Unidas":

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
83111600	83	11	16	00-SERVICIO DE COMUNICACIONES MOVILES
81161700	81	16	17	00-SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES
46171600	46	17	16	00-EQUIPOS DE VIGILANCIA Y DETECCION
81112000	81	11	20	00-SERVICIO DE DATOS
43232300	43	23	23	00-SOFTWARE DE CONSULTA Y GESTION DE DATOS
43232800	43	23	28	00-SOFTWARE DE ADMINISTRACION DE REDES
32101656	32	10	16	56-CIRCUITO INTEGRADO DE SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GEOGRÁFICO GPS
46171610	46	17	16	10- CÁMARAS DE SEGURIDAD
46171611	46	17	16	11- SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE VIDEO
46171612	46	17	16	12- MONITORES DE VIDEO
46171640	46	17	16	40- SISTEMA DE MONITOREO AUTOMÁTICO DE TRÁFICO

3.5. Identificación del contrato a celebrar: La naturaleza del contrato a suscribir es de Prestación de Servicios.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS:

La modalidad de selección que se utilizará para realizar la contratación que logrará la satisfacción de las necesidades es la descrita en el literal i del numeral 2 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, que establece dentro de la modalidad de selección abreviada la siguiente causal:

"i) La contratación de bienes y servicios que se requieran para la defensa y seguridad nacional."

A su turno, el Decreto 1082, el artículo 2.2.1.2.1.2.26 en el cual se regula lo concerniente a la Selección Abreviada para la adquisición de bienes y servicios para la Defensa y Seguridad Nacional, que dice:

"…Las Entidades estatales que requieran contratar bienes y servicios para la defensa y seguridad nacional deben hacerlo a través del procedimiento para la selección abreviada de menor cuantía señalada en el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del decreto 1082 de 2015…"

Es el interés del INVIAS, en iniciativa de la unidad ejecutora en cabeza de la Secretaría General de INVIAS como Directora del Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales, mejorar la seguridad en las vías nacionales incrementando el uso de tecnología y servicios que apoyen tecnológicamente la seguridad en las

carreteras nacionales como herramientas útiles a las fuerzas militares y de policía en las actividades propias de defensa y seguridad nacional, permitiendo fortalecer la defensa y seguridad en las carreteras nacionales.

De conformidad con la priorización técnica y económica del proceso debe adelantarse un proceso de selección con apego al Artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011 y adicionado por el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, utilizando los criterios o factores técnicos y económicos para la selección objetiva del contratista, pues la oferta más ventajosa a los intereses de la entidad será la que resulte de aplicar la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas señaladas en el pliego de condiciones.

5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN:

El presupuesto oficial total establecido por el INVIAS es de **CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS M/CTE ($5.652.097.736,00).**, este valor incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

Inicialmente se toma como referencia el contrato actual de monitoreo 2206-2016 con un porcentaje de ejecución de 70% con fecha de terminación inicial el 31 de mayo de 2018 prorrogado hasta el 31 de agosto de 2018 y cuyo resumen de ejecución se muestra a continuación:

RESUMEN EJECUCIÓN CONTRATO No. 2206-2016			
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**VALOR FACTURADO (a marzo 31 de 2018)**	**SALDO**	**% EJECUCIÓN**
19.237.555.152	**13.490.810.881**	**5.746.744.271**	**70%**

DESCRIPCION	VALOR FACTURADO
ago-17	818.801.686
sep-17	854.391.484
oct-17	887.783.745
nov-17	922.488.475
1-15 dic 17	460.329.390
16-dic -17 a 15-ene-18	928.201.808
16-ene a 15-feb-18	944.275.780
16-feb a 15-mar-18	900.710.887
16 mar-31 mar 18	475.127.449
TOTAL EJECUTADO	**7.192.110.704**
Promedio ejecución 8 meses	**899.013.838**

El comportamiento de la ejecución del contrato 2206 de 2016 no ha sido regular, lo cual obedece a lo previsto en los términos de referencia definitivos que dieron origen a dicho contrato según los cuales la forma de pago incluyó un pago anticipado equivalente al 15% del valor total del contrato; además, se contempló que los pagos mensuales serían proporcionales al servicio prestado durante el mes correspondiente, pagando únicamente el servicio efectivamente prestado, de tal manera que se descontaron de los pagos mensuales los valores a que hubo lugar correspondientes a servicios no prestados. Así las cosas, el valor de la facturación mensual se comportó al ritmo de la implementación y funcionamiento efectivo de los diferentes sistemas. En consideración a lo anterior se muestra la ejecución de los últimos ocho (8) meses del contrato

actual, periodo en el cual el nivel de ejecución ha sido más cercano a lo programado y ha mostrado mayor regularidad, arrojando un valor promedio mensual de $899.013.838.

En una situación de ejecución plena de acuerdo con lo programado en cuanto a la implementación y operación de los siete sistemas que hacen parte del servicio de monitoreo integral contratado, el valor mensual del servicio ascendería a la suma de $1.238.129.596,00. Proyectada una ejecución de 4 meses para el contrato objeto de este proceso tendríamos un valor total de $4.952.518.384 que se ajusta a **$5.000.000.000,00**

Por otra parte, dentro del contrato objeto de este proceso, se tiene previsto el mantenimiento y operación de los sistemas ITS implementados en este tramo de la Ruta del Sol II, ahora operada por el INVIAS, la valoración realizada según lo requerido para este tramo vial nos muestra lo siguiente:

Descripción	Cantidad	Vr. Sistema	Total
Videovigilancia PTZ	18 PUNTOS	$4.432.750	$79.789.500

El valor del servicio mensual de los sistemas ITS para este tramo vial asciende a $79.789.500,00 que se ajusta a $80.000.000 mensuales que multiplicados por 4 meses de ejecución esperada da un valor total de **$320.000.000,00.**

Por otra parte, como se mencionó en el numeral 3.1 del análisis de la oferta en el documento denominado Estudio del Sector, el Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales del INVIAS realizó un estudio de mercado para conocer los precios de mercado a partir del cual se estableció que el valor promedio mensual de todos los sistemas que hacen parte del servicio de monitoreo integral sería de **$1.413.024.434** y para un periodo de ejecución de 4 meses el costo ascendería a la suma de **$5.652.097.736**.

Dado lo anterior la Dirección del Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales destinó a la atención del servicio integral de monitoreo y otros servicios tecnológicos necesarios para el fortalecimiento de la seguridad ciudadana en las vías nacionales en cumplimiento de los objetivos del programa; un valor total de **$5.652.097.736** conforme a las necesidades de este servicio y hasta agotar el presupuesto, sin superar el plazo de ejecución dispuesto en el contrato, recomendando que se adjudique el contrato por el valor total del presupuesto oficial del proceso, lo que permite incrementar mayores cantidades de los diferentes sistemas que hacen parte del servicio integral de monitoreo, para lograr satisfacer en mayor medida las necesidades existentes, lo cual en todo caso se ejecutará por monto agotable.

Es importante manifestar que para la vigencia 2018 este proceso se apoyará en recursos provenientes del Fondo de Seguridad Vial que financian las necesidades del Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales a través del proyecto "FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN VÍAS NACIONALES" con asignación correspondiente al servicio integral de monitoreo por un valor de **$5.549.097.736,00** provenientes del proyecto de inversión "FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN VÍAS NACIONALES" más **$103.000.000,00** del proyecto de inversión "CONSTRUCCION, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VIA PUERTO SALGAR - PUERTO ARAUJO - LA LIZAMA - SAN ALBERTO - SAN ROQUE DE LA TRONCAL DEL MAGDALENA. CUNDINAMARCA, BOYACA, SANTANDER, NORTE DE SANTANDER, CESAR", para atender las necesidades de mantenimiento y operación de los sistemas ITS implementados en la Ruta del Sol II de acuerdo con las necesidades ya analizadas.

Dado lo anterior el valor total asignado a la atención del servicio integral de monitoreo y otros servicios tecnológicos necesarios para el fortalecimiento de la seguridad ciudadana en las vías nacionales en

cumplimiento de los objetivos del programa será de **$5.652.097.736** conforme a las necesidades de este servicio y hasta agotar el presupuesto, sin superar el plazo de ejecución dispuesto en el contrato recomendando que se adjudique el contrato por el valor total del presupuesto oficial del proceso, lo que permite incrementar mayores cantidades de mantenimientos con repuestos incluidos, para lograr satisfacer en mayor medida las necesidades existentes, lo cual en todo caso se ejecutará por monto agotable.

Por las razones expuestas anteriormente, se establece que el valor total del proceso asciende a la suma de **CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS M/CTE ($5.652.097.736,00)** IVA incluido y todos los costos directos e indirectos necesarios para la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

NOTA: El Programa de Seguridad en Carreteras del INVIAS, realizó un estudio de mercado para establecer los precios unitarios promedio de cada uno de los ítems que hacen parte del sistema integral de monitoreo para lo cual solicitó cotizaciones a través de la plataforma del SECOP II a 664 potenciales proveedores allí inscritos de acuerdo con los códigos del sistema de clasificación UNSPSC objeto de este proceso; y mediante solicitud directa vía correo electrónico a los siguientes proveedores:

NIT	NOMBRE
900.211.268	ING LTDA
830.056.149	COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE INTEGRACIÓN S.A.
899.999.115	EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA-ETB
890.321.151	CARVAJAL TECNOLOGIA Y SERVICIOS
802.015.290	ANPALA S.A.S.
830.147.777	SIMPLEXITY S.A.S.
900.068.896	SIMS TECHNOLOGIES S.A.S.
800.057.310	NEC DE COLOMBIA S.A.

De los anteriores, remitieron cotización: CARVAJAL TECNOLOGIA Y SERVICIOS y SIMS TECHNOLOGIES S.A.S, y desde la plataforma SECOP II la empresa GRIZZLY GROUP SAS identificada con NIT: 900.795.486.

Con base en las cotizaciones recibidas se realizó el comparativo de precios que se muestran en el estudio de mercado que se anexa a este documento. A partir de este estudio se pudo analizar que el valor promedio mensual de todos los sistemas que hacen parte del servicio monitoreo integral, sería de **$1.413.024.434.**

Las cotizaciones se encuentran anexadas al presente estudio.

6. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE:

El artículo 5º de la Ley 1150 de 2007, establece:

"Artículo 5º. De la selección objetiva. Es objetiva la selección en la cual la escogencia se haga el ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que ella busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general, cualquier clase de motivación subjetiva. En consecuencia, los factores de escogencia y

calificación que establezcan las entidades en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, tendrán en cuenta los siguientes criterios: (…)

"2. La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. En los contratos de obra pública, el menor plazo ofrecido no será objeto de evaluación. La entidad efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello. (…)"

Adicional a ello, el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011 indicó lo siguiente:

"Artículo 88. Factores de selección y procedimientos diferenciales para la adquisición de los bienes y servicios a contratar. Modifíquese el numeral 2 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 en el siguiente sentido:

"2. La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. En los contratos de obra pública, el menor plazo ofrecido no será objeto de evaluación. La entidad efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello.

En los procesos de selección en los que se tenga en cuenta los factores técnicos y económicos, la oferta más ventajosa será la que resulte de aplicar alguna de las siguientes alternativas:

a) La ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas señaladas en el pliego de condiciones; o

b) La ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio para la entidad.

***Parágrafo.** Adiciónese un parágrafo 6º en el artículo 2º de la Ley 1150 de 2007 del siguiente tenor:*
"El Gobierno Nacional podrá establecer procedimientos diferentes al interior de las diversas causales de selección abreviada, de manera que los mismos se acomoden a las particularidades de los objetos a contratar, sin perjuicio de la posibilidad de establecer procedimientos comunes. Lo propio podrá hacer en relación con el concurso de méritos".

En concordancia con ello, el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015 establece que:

"La Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.

En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor

relación de costo-beneficio. Si la Entidad Estatal decide determinar la oferta de acuerdo con el literal (b) anterior debe señalar en los pliegos de condiciones:

1. Las condiciones técnicas y económicas mínimas de la oferta.
2. Las condiciones técnicas adicionales que representan ventajas de calidad o de funcionamiento, tales como el uso de tecnología o materiales que generen mayor eficiencia, rendimiento o duración del bien, obra o servicio.
3. Las condiciones económicas adicionales que representen ventajas en términos de economía, eficiencia y eficacia, que puedan ser valoradas en dinero, como por ejemplo la forma de pago, descuentos por adjudicación de varios lotes, descuentos por variaciones en programas de entregas, mayor garantía del bien o servicio respecto de la mínima requerida, impacto económico sobre las condiciones existentes de la Entidad Estatal relacionadas con el objeto a contratar, mayor asunción de los Riesgos, servicios o bienes adicionales y que representen un mayor grado de satisfacción para la entidad, entre otras.
4. El valor en dinero que la Entidad Estatal asigna a cada ofrecimiento técnico o económico adicional, para permitir la ponderación de las ofertas presentadas.

La Entidad Estatal debe calcular la relación costo-beneficio de cada oferta restando del precio total ofrecido los valores monetarios asignados a cada una de las condiciones técnicas y económicas adicionales ofrecidas. La mejor relación costo-beneficio para la Entidad Estatal es la de la oferta que una vez aplicada la metodología anterior tenga el resultado más bajo.

La Entidad Estatal debe adjudicar al oferente que presentó la oferta con la mejor relación costo-beneficio y suscribir el contrato por el precio total ofrecido. (…)"

Con base en lo anterior, se indicarán los factores de selección para lograr la selección objetiva del contratista que ejecutará el objeto del contrato de acuerdo a la naturaleza del presente proceso. Los factores de calidad resultan importantes para garantizar el mejoramiento del cumplimiento del objeto contractual dado que el servicio requerido se encuentra dirigido a fortalecer los sistemas de monitoreo mediante innovaciones tecnológicas en las carreteras nacionales y, por ende, debe ser un servicio prestado con los mayores estándares de calidad, así mismo, resulta importante que los factores de evaluación económica se efectúen en condiciones óptimas para garantizar igualdad entre los proponentes.

Es así como se efectuará la aplicación de factores de ponderación de calidad y precio de aspectos que mejoren y optimicen la calidad en la prestación del servicio, que permitirán la escogencia objetiva de la oferta más ventajosa a los intereses de la entidad.

6.1. CRITERIOS PARA LA ADJUDICACIÓN

El INVIAS adjudicará el proceso por el valor total del presupuesto oficial del proceso a aquel proponente cuya oferta se estime la más favorable a sus intereses, esté ajustada a los aspectos sustanciales del Pliego de Condiciones y a los criterios de calidad y precio, acorde con lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o derogue y los criterios que se establecen a continuación:

La metodología que se utilizará para calificar, consiste en asignar a cada propuesta que ha cumplido los requisitos de verificación un puntaje máximo de 1000 puntos, con base en los siguientes criterios:

RESUMEN CALIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN			
1	**FACTORES DE PONDERACIÓN TECNICA**	SISTEMA DE ESCANEO PORTABLE - 1 UNIDAD	100 Puntos
		VEHICULO DE APOYO	100 Puntos
2	**FACTORES DE PONDERACIÓN ECONOMICA**		700 Puntos
3	**INCENTIVO BIENES, SERVICIOS Y OFERENTE NACIONAL**		100 Puntos
TOTAL			**1000 PUNTOS**

6.1.1 JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN Y/O PONDERACIÓN.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011 y adicionado por el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, el INVIAS previa verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos habilitantes de las ofertas, establecidos en los presentes estudios previos, seleccionará el ofrecimiento más favorable para la entidad y a los fines que ella busca, aplicando en igualdad de condiciones los mismos criterios de selección para la escogencia del contratista, lo que permite asegurar una selección objetiva.

Con base en la normatividad anterior y en el propósito de mejorar los servicios integrales de monitoreo que apoyan a las actividades de las Fuerzas Militares y de Policía para aumentar sus resultados operacionales y fortalecer su acción de control mediante la incorporación de tecnología vial, se ha considerado que la oferta más favorable será aquella que resulte ser la más ventajosa para la entidad aplicando factores de ponderación de elementos de calidad y precio, de acuerdo con los puntajes que se señalan a continuación:

6.1.1.1. FACTORES DE PONDERACIÓN TÉCNICA (200 PUNTOS):

La entidad otorgará un puntaje máximo de 200 puntos al proponente que realice la oferta más favorable traducida en condiciones técnicas adicionales que representen ventajas de calidad en la prestación del servicio integral de monitoreo vial.

Los ofrecimientos que los proponentes realicen en este ítem harán parte de la minuta del contrato de acuerdo a lo ofrecido por el proponente seleccionado y será objeto de verificación durante la ejecución del contrato por parte de la supervisión designada.

Para obtener los puntajes correspondientes para mejorar la calidad del servicio, el proponente podrá utilizar el **anexo denominado "MODELO PONDERACIÓN DE ELEMENTOS DE CALIDAD MONITOREO"** o cualquier otro documento, donde manifieste clara y expresamente el ofrecimiento establecido en el presente numeral, el cual se entenderá presentado bajo la gravedad de juramento, que se entiende con la presentación del documento, siempre y cuando cumpla con lo requerido por la entidad.

De igual manera el no allegar CON LA PROPUESTA AL MOMENTO DEL CIERRE DEL PROCESO el (los) documento (s) señalado (s), dará lugar a que la propuesta obtenga cero (0) puntos de calificación por este concepto.

Los factores técnicos de ponderación son los siguientes:

REQUISITOS ADICIONALES FACTOR DE CALIDAD	CONDICION	PUNTAJE MAXIMO (PUNTOS)
SISTEMA ESCÁNER DE INSPECCIÓN NO INTRUSIVA EN VEHÍCULOS Este ofrecimiento consiste en entregar al INVIAS a título de dominio, el sistema escáner de inspección no intrusiva en vehículos, que como mínimo debe contar con: • Escáner de tamaño portátil con PC en tableta. • Sistema operativo compatible con el software de Inspección • Cargador de batería (con cables internacionales de alimentación) • Estuche de transporte. • Base de calibración. • El sistema debe permitir la identificación no intrusiva de personas, explosivos, dinero, armamento, del área saneada • El sistema debe permitir la Conexión inalámbrica y/o cable de Ethernet entre el scaner y el PC en Tablet que realiza la visualización. • El sistema debe Cumplir con las reglamentaciones aplicables a salud y seguridad. • El sistema debe cumplir con las normas de seguridad vigentes ANSI, ICRP, NCRP Euratom de radiación para la dosis anual permitida. • El sistema debe operar bajo condiciones de temperatura de 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F), lluvia, nieve, vientos fuertes. • El sistema debe funcionar en interiores con iluminación artificial o en exteriores con iluminación natural. • El sistema debe mostrar en pantalla los datos básicos de carga de la batería, almacenamiento, estado de conexión, al igual que la visualización en tiempo real de las imágenes del área escaneada. • La tableta debe conectarse al escáner mediante Wi-Fi o Ethernet o por cable. • El sistema debe permitir la administración de las imágenes de interés, agrupándolas, etiquetándolas o señalizándolas con un comentario. • Debe tener la funcionalidad de búsqueda de imágenes por parámetros como fecha, nombre, se deben poder exportar, realizar back up y restaurar. • El sistema debe permitir el análisis de imagen, realizando acciones de acercamiento y desplazamiento táctil (pantalla), para mejorar automáticamente la visión de las imágenes, al igual que el manejo de ajustes de contraste y brillo. • El sistema debe permitir el manejo de las diferencias de densidad de las imágenes, en negativo y positivo o con uso de colores. Garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo en la ciudad de Bogotá, por el término de duración del futuro contrato o dentro del término de garantía de los equipos ofrecidos por el fabricante, lo que sea más beneficioso para la entidad. Realizar pruebas de operación y funcionalidad del sistema, previa entrega al INVIAS. Esto incluye realizar sin costo alguno para el INVIAS capacitación al personal que utilizará el sistema.	En caso de que se ofrezca un (1) sistema según las condiciones establecidas en el presente numeral, al proponente se le otorgarán Cien (100) puntos.	100
VEHÍCULO DE APOYO Vehículo tipo camioneta 4x4, modelo que se encuentre hasta 5 años anteriores a la fecha de firma del contrato, de marca reconocida en el mercado con más de 20 años de trayectoria en Colombia, mínimo 2500 centímetros cúbicos, con capacidad mínima para 5 pasajeros y con conductor a disposición del PSCN.	En caso de que se ofrezca un (1) vehículo con conductor a disposición del PSCN según las condiciones establecidas en el	100

REQUISITOS ADICIONALES FACTOR DE CALIDAD	CONDICION	PUNTAJE MAXIMO (PUNTOS)
NOTA: En caso de que el proponente resulte adjudicatario, se obliga en la etapa de implementación del contrato, a: a. Colocar en el exterior del vehículo los logos del PSCN e INVIAS, previa autorización del diseño, por parte del supervisor del contrato. b. Asumir todos los costos de: mantenimiento, seguros, combustible, peajes asociados al funcionamiento del vehículo, revisión técnico-mecánica, etc., los cuales no tendrán costo alguno para el INVIAS. c. Entregar al supervisor del contrato copia de la ficha técnica y/o catalogo y/o manual de operaciones del vehículo ofrecido. d. Entregar al supervisor del contrato certificación del concesionario en el que conste que la marca propuesta es reconocida en el mercado nacional y que tiene más de 20 años de trayectoria en Colombia.	presente numeral, al proponente se le otorgarán cien (100) puntos.	

NOTA: Teniendo en cuenta que al momento de remitir los documentos por parte del proponente en el SECOP II a través del Portal Único de Contratación (PUC), link: http://community.secop.gov.co/sts/cce/login.aspx, tiene dicho portal el SELLO DE TIEMPO, el cual se trata un mecanismo de seguridad y validez jurídica de la fecha y hora exacta en la generación, envío y recepción de información electrónica, además que garantiza la integridad de la información durante su ciclo de vida, sello este que se encuentra vinculado a la FIRMA DIGITAL (Ley 527 de 1999, Decreto 2364 de 2012 y demás normas que las modifiquen, aclaren o complementen), no es indispensable remitir este documento firmado por el proponente, pues la entidad entenderá que con este SELLO DE TIEMPO, el representante legal está firmando la oferta.

6.1.1.2. FACTORES ECONÓMICO DE PONDERACIÓN (700 PUNTOS):

Con base en los requerimientos técnicos de este proceso el proponente debe confeccionar su propuesta económica teniendo en cuenta que el valor propuesto deberá incluir todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del objeto contractual del presente proceso, las obligaciones contractuales, los riesgos y administración de los mismos.

Adicional a ello deberán tener en cuenta que la ejecución del Contrato se regirá íntegramente por lo previsto en dicho Contrato y sus Apéndices, así como en el Pliego de Condiciones, Adendas y sus Anexos y que en sus cálculos económicos se deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

El INVIAS, a partir del valor total corregido de las propuestas asignará máximo **SETECIENTOS (700)** puntos acumulables.

MENOR VALOR

Para efectos de asignación de puntaje por concepto del componente económico, sólo se tendrán en cuenta los valores propuestos por los oferentes que se encuentren habilitados, teniendo en cuenta que el máximo puntaje será otorgado al proponente que oferte el menor valor de su propuesta totalizada y corregida aritméticamente, de conformidad con el siguiente procedimiento:

1. Para la aplicación de este método se procederá a determinar el menor valor de las propuestas válidas y se procederá a la ponderación.
2. Obtenido el menor valor se procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente formula.

$$\text{Puntaje i} = 700 \times \left(1 - 2.0 \cdot \left(\frac{|V_{MIN} - V_i|}{V_{MIN}}\right)\right)$$

Donde,

V_{MIN} = Menor valor de las propuestas válidas.

Vi = Valor total corregido de cada una de las propuestas i

I = Número de propuesta.

En este caso se tomara el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la propuesta, como se observa en la fórmula de ponderación.

NOTA: Teniendo en cuenta que al momento de remitir los documentos por parte del proponente en el SECOP II a través del Portal Único de Contratación (PUC), link: http://community.secop.gov.co/sts/cce/login.aspx, tiene dicho portal el SELLO DE TIEMPO, el cual se trata un mecanismo de seguridad y validez jurídica de la fecha y hora exacta en la generación, envío y recepción de información electrónica, además que garantiza la integridad de la información durante su ciclo de vida, sello este que se encuentra vinculado a la FIRMA DIGITAL (Ley 527 de 1999, Decreto 2364 de 2012 y demás normas que las modifiquen, aclaren o complementen), no es indispensable remitir este documento firmado por el proponente, pues la entidad entenderá que con este SELLO DE TIEMPO, el representante legal está firmando la oferta.

6.1.1.2.1. APROXIMACIÓN NUMÉRICA PARA EL PUNTAJE POR VALOR DE LA PROPUESTA

En todos los casos anteriores se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje.

6.1.1.3. OTORGAMIENTO DE PUNTAJE APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (100) PUNTOS

Con el fin de establecer el apoyo que los proponentes NACIONALES y EXTRANJEROS otorguen a los BIENES Y SERVICIOS NACIONALES, en virtud de lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003 y el Manual "Para el Manejo de Incentivos en los Procesos de Contratación" de Colombia Compra Eficiente, se otorgaran los siguientes puntajes:

CONCEPTO	PUNTAJE	PUNTAJE MAXIMO
1. PROMOCION EN PROCESOS CUYO OBJETO INCLUYE BIENES Y SERVICIOS NACIONALES	100	100
SI SOLO OFRECE BIENES NACIONALES	50	
SI SOLO OFRECE SERVICIOS NACIONALES	50	
2. PROMOCION EN PROCESOS CUYO OBJETO SOLO INCLUYE BIENES NACIONALES	100	100
3. PROMOCION EN PROCESOS CUYO OBJETO SOLO INCLUYE SERVICIOS NACIONALES	100	100
4. PROMOCION DE LA INCORPORACION DE COMPONENTE	50	

CONCEPTO	PUNTAJE	PUNTAJE MAXIMO
NACIONAL EN BIENES Y SERVICIOS EXTRANJEROS		50

6.1.1.3.1. PROMOCION A LA INDUSTRIA NACIONAL – PROMOCION DE BIENES Y SERVICIOS NACIONALES:

Son **BIENES NACIONALES** los bienes inscritos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales – RPBN.

Para el RPBN son bienes nacionales:

- Aquellos totalmente obtenidos en el territorio colombiano;
- Los bienes elaborados en el país con materiales nacionales; y,
- Bienes que hayan sufrido una transformación sustancial en función de un porcentaje mínimo de Valor Agregado Nacional o un proceso productivo sustancial.

De conformidad con lo anterior, el Invias asignará hasta 100 puntos al proponente que presente con su oferta, el o los certificados de RPBN de los bienes que fueron identificados en el Documento de Estudios Previos y Análisis del Sector que se encuentran en la Ficha Técnica.

La verificación del RPBN se hará con las partidas arancelarias que se encuentra en la ficha técnica.

El Puntaje asignado a la oferta del proponente (i) para estimular a la industria nacional es el que resulte de la siguiente formula:

$$\text{Puntaje para estimular a la industria nacional } i = 100 * \frac{\text{Partidas arancelarias presentadas}}{\text{Máximo de partidas arancelarias presentadas}}$$

El RPBN debe pertenecer al proponente individual o a alguno de los integrantes del proponente plural.

NOTA: Para el presente proceso de conformidad con el Documento de Estudios Previos y Análisis del Sector, no se identificaron bienes nacionales, por lo cual no se otorgará puntaje por el presente ítem.

Son SERVICIOS NACIONALES aquellos prestados por:

- Personas persona natural colombiana o residente en Colombia.
- Personas Jurídicas constituidas en el país.

De conformidad con el Documento de Estudios Previos y Análisis del Sector, la ejecución del contrato que se derive de este proceso, se entiende como un servicio, por lo cual, se acreditará el origen nacional de la oferta de la siguiente manera:

- Persona Natural Colombiana, con la presentación de la cédula de ciudadanía del proponente en copia simple, la cual deberá ser aportada con su oferta.
- Persona Natural Extranjera Residente en Colombia, con la presentación de la visa correspondiente (http://www.cancilleria.gov.co/tramites_servicios/visas/categorias/negocios) que le permita la ejecución ejecutar el objeto contractual de conformidad con la Ley. La cual deberá ser aportada con la oferta en copia simple.

- Persona Jurídica constituida en el país, se verificará con el Certificado de Cámara y Comercio que el domicilio de la personas jurídica este dentro del territorio nacional.
- Persona Jurídica Extranjera: De acuerdo al artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015, las personas jurídicas extranjeras recibirán trato nacional cuando se cumpla alguna de las siguientes tres condiciones, para lo cual se verificará por la Entidad en el orden que se relaciona y de manera excluyente:

Se dará trato nacional a:

a. Los bienes y servicios de otros Estados con los cuales exista un Acuerdo Comercial aplicable al Proceso de Contratación;
b. A los bienes y servicios respecto de los cuales exista trato nacional por reciprocidad (situación que se verificará de conformidad con lo establecido por el artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015) y,
c. A los servicios de la Comunidad Andina de Naciones –CAN–.

Proponente Plural, en caso de que todos los integrantes del proponente plural cumplan con las anteriores condiciones se asignara el puntaje de 100 puntos; en caso de que los integrantes del proponente plural sean nacionales y extranjeros sin derecho a trato nacional, el puntaje se asignara en proporción al porcentaje de participación del integrante nacional.

6.1.1.3.2. PROMOCION A LA INDUSTRIA NACIONAL – PROMOCION DE LA INCORPORACION DE COMPONENTE NACIONAL EN BIENES Y SERVICIOS EXTRANJEROS:

Incorporación de componente colombiano en servicios extranjeros:

En el evento en que se presenten ofertas de origen extranjero sin derecho a trato nacional, que ofrezcan servicios profesionales, técnicos u operativos de origen colombiano se le otorgará puntaje de conformidad con la tabla de componente nacional que se establece a continuación:

COMPONENTE NACIONAL OFRECIDO DEL PERSONAL	PUNTAJE	PUNTAJE MAXIMO
Servicios profesionales, técnicos u operativos de origen Colombiano	50	50

Para puntuar dicha situación se verificará mediante certificación expedida por el representante legal o apoderado del proponente, en el cual manifieste bajo la gravedad de juramento el personal ofrecido y su compromiso de vinculación de dichas personas naturales o jurídicas en caso de resultar adjudicatario del proceso.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0) puntos.

Únicamente se otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente Nacional cuando el proponente singular no haya recibido puntaje alguno por promoción de bienes y servicios Nacionales, o cuando el proponente en consorcio o unión temporal este conformado por nacionales y extranjeros sin derecho a trato nacional. Para el segundo caso, los puntos por la promoción de la incorporación de componente Nacional se otorgarán en proporción al porcentaje de participación del integrante extranjero sin derecho a trato nacional.

BIENES Y SERVICIOS EXTRANJEROS CONTRATO NACIONAL:

Se dará trato nacional a:

- Los bienes y servicios de otros Estados con los cuales exista un Acuerdo Comercial aplicable al Proceso de Contratación;
- A los bienes y servicios respecto de los cuales exista trato nacional por reciprocidad (situación que se verificará de conformidad con lo establecido por el artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015)
- A los servicios de la Comunidad Andina de Naciones –CAN–.

Por lo anterior, el INSTITUTO asignará el mismo puntaje para bienes y servicios nacionales en los casos en que se cumplan con los supuestos expuestos.

NOTA: Teniendo en cuenta que al momento de remitir los documentos por parte del proponente en el SECOP II a través del Portal Único de Contratación (PUC), link: http://community.secop.gov.co/sts/cce/login.aspx, tiene dicho portal el SELLO DE TIEMPO, el cual se trata un mecanismo de seguridad y validez jurídica de la fecha y hora exacta en la generación, envío y recepción de información electrónica, además que garantiza la integridad de la información durante su ciclo de vida, sello este que se encuentra vinculado a la FIRMA DIGITAL (Ley 527 de 1999, Decreto 2364 de 2012 y demás normas que las modifiquen, aclaren o complementen), no es indispensable remitir este documento firmado por el proponente, pues la entidad entenderá que con este SELLO DE TIEMPO, el representante legal está firmando el documento.

7. REQUISITOS HABILITANTES:

7.1. REQUISITOS JURÍDICOS:

La Entidad establece los requisitos jurídicos acorde con la naturaleza y características del futuro contrato, los cuales serán objeto de verificación por parte de la Dirección de Contratación con la calificación de: (hábil / No hábil), como aquellos necesarios para determinar que el proponente o el miembro del consorcio o unión temporal no se encuentre incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad, prohibición o conflicto de interés y, adicionalmente, que cuente con la capacidad e idoneidad jurídica necesaria para celebrar y ejecutar el contrato:

- Carta de presentación de la propuesta.
- Documento Compromiso de Transparencia.
- Certificado de constitución, existencia y representación legal.
- Documento de constitución del consorcio o unión temporal (En caso de ser necesario).
- Autorización para comprometer a la sociedad (Cuando el representante legal de la sociedad se halle limitado en sus facultades para contratar).
- Certificación de cumplimiento en el pago de aportes a Seguridad Social Integral y aportes parafiscales.
- Garantía de Seriedad de la Propuesta.
- Garantías Admisibles.
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación.
- Certificado de Antecedentes Fiscales de la Contraloría General de la República.
- Certificado de Pagos de Seguridad Social y Aportes Legales
- Inscripción en el Registro de Proponentes de acuerdo con el Decreto 1082 de 2015.

7.2. REQUISITOS FINANCIEROS:

Estos requisitos exigidos por la Entidad obedecen a que los posibles oferentes tengan la disponibilidad de recursos suficientes y las garantías de orden financiero que permitan de un lado, atender el objeto del contrato de acuerdo con el presupuesto oficial y de otro modo obtener garantizar una estabilidad financiera del contrato. Lo anterior permitirá garantizar el suministro de combustible oportuno del parque automotor del Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales.

Considerando los principios de la contratación pública consagrados en la Ley 80 de 1993, la entidad está interesada en que sus contratistas estén en condiciones de generar flujos de caja suficientes que les permitan cubrir ágilmente los eventos relacionados al objeto de los proyectos a contratar. De tal forma que le permite a la administración, mitigar el riesgo de dilación en la ejecución de los contratos por falta de liquidez, dado que la liquidez, tiene relación directa con la capacidad de la empresa de generar flujo de caja.

La evaluación financiera de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el RUP vigente y en firme con información financiera a 31 de diciembre de 2017. De ser necesario y cuando exista información financiera complementaria que no pueda ser consultada en el RUP del proponente, el INVIAS se reserva el derecho a solicitarla en las condiciones que para el efecto se publicaran oportunamente.

Así las cosas, se tomó la información financiera extraída del SIE (Sistema de Información Empresarial) con corte a 31 de Diciembre de 2016 de la Superintendencia de Sociedades link: http://sie.supersociedades.gov.co/(S(fdpek0cq1bi3v224bvrrrbn5))/Pages/Default.aspx#/informacionFinanciera

Sector: Telecomunicaciones.
Código: CIIUJ6190 Otras actividades de telecomunicaciones, noventa (90) empresas.

Sector	Indicador	Formula	Valor Indicador
CIIUJ6190	Liquidez	Activo Corriente/ Pasivo Corriente	1,73
	Nivel Endeudamiento	Pasivo Total / Activo Total	37,86%
	Cobertura Intereses	Utilidad Operacional / Gastos Financieros	7,28
	Capital de Trabajo	Activo Corriente - Pasivo corriente	1796893050,00
	Patrimonio	Activo Total - Pasivo Total	5325787829,00
	Rentabilidad de Patrimonio	Utilidad Operacional /Patrimonio	16,38%
	Rentabilidad del Activo	Utilidad Operacional /Activo Total	10,18%

En aras de otorgarle mayor pluralidad de oferentes a este proceso, se tendrán en cuenta los indicadores financieros que se relacionan a continuación, los cuales se presentan para los oferentes que se presenten, y ofrezcan las garantías financieras y de capacidad organizacional que anticipen una buena ejecución contractual por parte del proponente ganador, de acuerdo con las necesidades del Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales.

Es importante, manifestar que, la entidad hace las siguientes precisiones para los siguientes indicadores, con base en los procesos que ha realizado:

Índice de liquidez:

1. SA-MC-SG-PSCN-010-2016 mayor o igual 1.2
2. SA-MC-SG-PSCN-031-2014 mayor o igual 1.2

3. SA-MC-SGA-PSCN-078-2011 mayor o igual 1.2

Nivel de endeudamiento:

1. SA-MC-SG-PSCN-010-2016 menor o igual al 70%
2. SA-MC-SG-PSCN-031-2014 menor o igual al 70%.
3. SA-MC-SGA-PSCN-078-2011 menor o igual al 70%

Razón cobertura de intereses:

1. SA-MC-SG-PSCN-010-2016 mayor o igual 2
2. SA-MC-SG-PSCN-031-2014 mayor o igual 1

Respecto a la Rentabilidad del Patrimonio:

1. SA-MC-SG-PSCN-010-2016 mayor o igual 4%
2. SA-MC-SG-PSCN-031-2014 mayor o igual 3%

Respecto a la Rentabilidad del Activo:

1. SA-MC-SG-PSCN-010-2016 mayor o igual 2%
2. SA-MC-SG-PSCN-031-2014 mayor o igual 2%

Por tal razón y con el ánimo de propender por la pluralidad de oferentes, en desarrollo del presente proceso de selección y satisfacer la necesidad existente, la entidad considera adecuado solicitar los indicadores financieros que se relacionan a continuación con el fin de permitir la participación de las empresas del sector, sin que se perjudique la operación financiera en el desarrollo del futuro contrato.

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO	ANALISIS DEL INDICADOR
1. LIQUIDEZ	Activo Corriente/ Pasivo Corriente	Mayor o igual a 1.2	Estas razones financieras, dentro de las cuales se incluyen la Capacidad de pago y el capital de trabajo, permiten analizar la liquidez del futuro contratista, y por ende la capacidad de generar efectivo para atender en forma oportuna las obligaciones contraídas.
2. NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	Pasivo Total / Activo Total	Menor o Igual al 70%	Nos permite establecer el nivel de endeudamiento de la empresa, estableciendo la participación de los acreedores sobre los activos de la empresa; si la entidad refleja un indicador muy alto representara que tiene comprometida la mayoría de sus activos y el margen de manejo será bajo para atender de manera eficiente el desarrollo del contrato.
3. COBERTURA DE INTERESES	Utilidad Operacional / Gastos Financieros	Mayor o igual 1,5	Refleja la capacidad del proponente para cumplir con obligaciones financieras, a mayor cobertura de intereses, menor la probabilidad de que incumpla con sus obligaciones financieras, representa el número de veces que la utilidad operacional cubre los gastos financieros.
4.CAPITAL DE TRABAJO	Activo Corriente - Pasivo corriente	Mayor o igual al 10% del valor del presupuesto oficial.	Refleja la capacidad del proponente para cumplir con obligaciones financieras que tiene a largo y que están relacionado con el resultado de la Razón Corriente.
5.PATRIMONIO	Activo Total - Pasivo Total	Mayor o igual al 20% del valor del presupuesto oficial.	Refleja la capacidad que tiene el proponente para asumir compromisos financieros y/o económicos frente a terceros.

NOTA: Los proponentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el proponente CUMPLE el indicador, salvo que su utilidad operacional sea negativa, caso en el cual NO CUMPLE con el indicador de razón de cobertura de intereses.

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y para medir el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado, quienes aspiren presentar oferta en el presente proceso de selección, deberán acreditar el cumplimiento de los indicadores que se describen a continuación.

La capacidad de Organización de los proponentes se verificará de la información actualizada, vigente y en firme contenida en el certificado de Registro Único de Proponentes (RUP), con corte a 31 de diciembre de 2017, para lo cual se presentan a continuación:

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO	ANALISIS DEL INDICADOR
Rentabilidad de Patrimonio	Utilidad Operacional /Patrimonio	Mayor o igual 4%	Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor capacidad organizacional de proponente.
Rentabilidad del Activo	Utilidad Operacional /Activo Total	Mayor o igual al 2%	Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad de patrimonio.

REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

La evaluación financiera de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), vigente y en firme, con información financiera de fecha a corte 31 de diciembre de 2017, salvo que, tratándose de personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia, acrediten en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en este Pliego.

Para Sociedades constituidas en el año 2018, la evaluación financiera de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), vigente y en firme de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.2 numeral 1.3 del Decreto 1082 de 2015.

Tratándose de estructuras plurales los indicadores se calcularán con base en las partidas financieras de cada uno de los integrantes, de manera proporcional a su porcentaje de participación, salvo para el capital de trabajo y patrimonio, donde el cálculo se hará de acuerdo con la sumatoria de los indicadores correspondientes.

Para el caso de las estructuras plurales todos los integrantes que la conforman deben aportar el Registro Único de Proponente, como se requiere en el presente documento.

En caso de que la propuesta no cumpla con alguno de los indicadores financieros requeridos, la propuesta será **NO HABIL**, para el proceso.

REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Para el caso de proponentes extranjeros, deberán presentar la información financiera que se relaciona a continuación, de conformidad con la legislación propia del país de origen, y conforme a los lineamientos de

Colombia Compra Eficiente, con los valores convertidos a la moneda legal colombiana a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normatividad vigente del país de origen.

Estado de Situación Financiera (Balance General) y Estado de Resultados Integral (Estado de Resultados o Pérdidas y Ganancias) acompañados de la traducción simple al idioma castellano, presentados de acuerdo con el catálogo de cuentas (PUC). Decreto 2650 de 1993, expresados en pesos colombianos, a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, indicando la tasa de conversión, firmados por el Contador Público Colombiano que los hubiere convertido.

Copia de la tarjeta profesional del contador público y certificado de antecedente disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores.

Formulario Financiero anexo, el cual deberá contener la siguiente información: Activo Corriente, Activo Total, Pasivo Corriente, Pasivo Total y Patrimonio, utilidad operacional, y gastos de intereses en correspondencia a la codificación del PUC. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el Formulario Financiero y el Estado de Situación Financiera (Balance General) y Estado de Resultados Integral (Estado de Resultados o Pérdidas y Ganancias) Convertido, prevalecerá la información consignada en el Estado de Situación Financiera Convertido aportado en la propuesta.

Los estados financieros deberán venir de conformidad con lo establecido en los lineamientos Colombia Compra Eficiente y la fecha de corte será a 31 de diciembre de 2017, salvo que se acredite en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en este Pliego.

Las disposiciones de este Pliego de Condiciones en cuanto a proponentes extranjeros se regirán sin perjuicio de lo pactado en tratados o convenios internacionales. A las sociedades extranjeras con sucursal en Colombia se les aplicarán las reglas de las Sociedades Colombianas.

Si algunos de estos requerimientos no aplican en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN DE MONEDA EXTRANJERA

La información deberá ser presentada en pesos de Colombia, en este orden, cuando los Estados Financieros estén expresados en monedas extranjeras deberán convertirse a Pesos Colombianos, siguiendo el procedimiento que a continuación se describe:

i. Si está expresado originalmente en Dólares de los Estados Unidos de Norte América los valores se convertirán a pesos colombianos, utilizando para ello el valor de la tasa representativa del mercado (TRM) correspondiente a la fecha de cierre del balance, certificadas por el Banco de la República, para lo cual el proponente deberá indicar la tasa representativa del mercado utilizada para la conversión.

ii. Si está expresado originalmente en una moneda o unidad de cuenta diferente a Dólares de los Estados Unidos de Norte América, deberá convertirse a esta moneda, utilizando para ello el valor correspondiente a la tasa de cambio vigente entre el dólar y dicha moneda a la fecha de cierre del balance (utilizando para tal

efecto la página web http://www.oanda.com en la pestaña Currency Converter, Conversor de Divisas. Hecho esto se procederá en la forma que señala el numeral anterior.

7.3. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS:

Los requisitos técnicos habilitantes, solicitados para el presente proceso, buscan que los proponentes habilitados en este proceso, garanticen la entrega y calidad de los servicios prestados y exigidos por la entidad, y que las empresas que oferten, cuenten con la capacidad jurídica, técnica y financiera suficiente así como experticia en el mercado, para **EL SERVICIO INTEGRAL DE MONITOREO Y OTROS SERVICIOS TECNOLÓGICOS NECESARIOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD CIUDADANA EN LAS VIAS NACIONALES EN CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD EN CARRETERAS NACIONALES DEL INVIAS.**

La Entidad teniendo en cuenta el valor del proceso y la importancia del servicio requerido que se describe, considera que el proponente interesado en prestar el servicio deberá cumplir los requisitos establecidos en el presente numeral, para determinar que el proponente cuenta con la capacidad técnica necesaria y suficiente para celebrar y ejecutar el contrato (Hábil /No Hábil).

Los requisitos técnicos mínimos son los siguientes:

A. ESPECIFICACIONES CARACTERISTICAS Y CONDICIONES TECNICAS: El representante legal del proponente persona jurídica o proponente plural o el proponente persona natural, deberá presentar bajo la gravedad de juramento, que se entiende dado con la presentación del documento, certificación en la que manifieste que en caso de resultar adjudicatario del presente proceso, se compromete a cumplir y desarrollar sus actividades con base en los requerimientos técnicos descritos en este literal, así como la aceptación, cumplimiento y desarrollo de las demás condiciones técnicas descritas en el Anexo Técnico que hace parte integral del proceso de selección.

Adicional a dicho documento, y con el objetivo de lograr la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas, el proponente deberá anexar a su propuesta la documentación técnica que se relaciona a continuación:

1. Presentar el diseño para cada uno de los sistemas que conforman el sistema integral de monitoreo requerido por la entidad, donde se indiquen:
a) los elementos que lo conforman (hardware y software) y
b) se describan las características generales del sistema del que se trate.

2. Anexar la ficha técnica y/o catálogo de los equipos y software a instalar en cada uno de los sistemas, en la ejecución del futuro contrato y con los cuales se deben cumplir los requerimientos funcionales. Estos documentos deben ser presentados en idioma español y escritas por cualquier medio mecánico, sin embargo en caso de que se presenten en una lengua extranjera, deben estar acompañados de la traducción simple al idioma castellano.

3. Los documentos que lo acrediten como proveedor autorizado, y/o representante autorizado, y/o distribuidor autorizado y/o comercializador autorizado de cada uno de los sistemas enunciados a continuación, para lo cual deberá anexar la certificación expedida por el fabricante, su representante autorizado o quien haga sus veces.

Los sistemas a los que se hace alusión en este documento son los siguientes:

1. SISTEMA DE RECONOCIMIENTO MOVIL DE PLACAS: Para este sistema se debe anexar lo descrito en los ordinales 1, 2 y 3 descritos en este ítem. (Los documentos que acrediten el ordinal 3 deben serlo respecto al sistema de reconocimiento de placas.)

2. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA Y VIDEO ANALITICA: Para este sistema se debe anexar lo descrito en los ordinales 1, 2 y 3 descritos en este ítem. (Los documentos que acrediten el ordinal 3 deben serlo respecto del sistema de video vigilancia.)

3. KIT VIDEO SEGURIDAD VEHICULAR: Para este sistema se debe anexar lo descrito en los ordinales 1, 2 y 3 descritos en este ítem. (Los documentos que acrediten el ordinal 3 deben serlo respecto del Kit Video Seguridad Vehicular.)

4. SISTEMA DE MONITOREO VEHICULAR Y GESTIÓN DE FLOTA: Para este sistema se debe anexar lo descrito en los ordinales 1, 2 y 3 descritos en este ítem. (Los documentos que acrediten el ordinal 3 deben serlo respecto del Sistema de Monitoreo Vehicular y Gestión de Flota)

5. DISPOSITIVOS DE ANÁLISIS DE TRÁFICO: Para este sistema se debe anexar lo descrito en los ordinales 1, 2 y 3 descritos en este ítem. (Los documentos que acrediten el ordinal 3 deben serlo respecto del Dispositivo de Análisis de Tráfico)

6. SISTEMA INTEGRADO DE MONITOREO: Para este sistema se debe anexar lo descrito en los ordinales 1, 2 y 3 descritos en este ítem. (Los documentos que acrediten el ordinal 3 deben serlo respecto de los Sistemas ITS que Integran la Solución.)

7. CENTRO DE CONTROL Y OPERACIÓN DE SEGURIDAD CIUDADANA - CCOSC: Para este sistema se debe anexar solo lo descrito en el ordinal 2, es decir, la ficha técnica y/o catálogo de los equipos y software a instalar.

NOTA 1: Para el caso en que los sistemas sean integrados, la certificación debe ser del hardware principal de cada sistema.

NOTA 2: Teniendo en cuenta que al momento de remitir los documentos por parte del proponente en el SECOP II a través del Portal Único de Contratación (PUC), link: http://community.secop.gov.co/sts/cce/login.aspx, tiene dicho portal el SELLO DE TIEMPO, el cual se trata un mecanismo de seguridad y validez jurídica de la fecha y hora exacta en la generación, envío y recepción de información electrónica, además que garantiza la integridad de la información durante su ciclo de vida, sello este que se encuentra vinculado a la FIRMA DIGITAL (Ley 527 de 1999, Decreto 2364 de 2012 y demás normas que las modifiquen, aclaren o complementen), no es indispensable remitir este documento firmado por el proponente, pues la entidad entenderá que con este SELLO DE TIEMPO, el representante legal está firmando la oferta.

NOTA 3: En caso de que la propuesta sea presentada por un proponente plural, los anteriores requisitos deben ser acreditados en conjunto por los integrantes que conforman dicha estructura plural.

B. GARANTÍA TÉCNICA: El representante legal del proponente persona jurídica o proponente plural o el proponente persona natural, deberá presentar certificación, bajo la gravedad de juramento, que se entiende

dado con la presentación del documento, en la que manifieste que en el evento de ser el adjudicatario del presente proceso, otorgará sin costo adicional para el INVIAS, una garantía técnica durante el plazo de ejecución del contrato, para amparar los Sistemas inteligentes de transporte, las unidades de monitoreo y gestión de flotas y todos los elementos que conforman el Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN, contra posibles defectos de fabricación, daños ocasionados por fallas en el diseño, o materiales, incluyendo la mano de obra y los repuestos.

NOTA: Teniendo en cuenta que al momento de remitir los documentos por parte del proponente en el SECOP II a través del Portal Único de Contratación (PUC), link: http://community.secop.gov.co/sts/cce/login.aspx, tiene dicho portal el SELLO DE TIEMPO, el cual se trata un mecanismo de seguridad y validez jurídica de la fecha y hora exacta en la generación, envío y recepción de información electrónica, además que garantiza la integridad de la información durante su ciclo de vida, sello este que se encuentra vinculado a la FIRMA DIGITAL (Ley 527 de 1999, Decreto 2364 de 2012 y demás normas que las modifiquen, aclaren o complementen), no es indispensable remitir este documento firmado por el proponente, pues la entidad entenderá que con este SELLO DE TIEMPO, el representante legal está firmando la oferta.

C. CERTIFICACIÓN DE PERSONAL:

El proponente (Persona natural, Jurídica, Consorcio o Unión temporal) deberá contar con el personal idóneo suficiente que garantice al INVIAS la calidad en la prestación del servicio a realizar y por ello, en su propuesta deberá:

Acreditar documento bajo la gravedad de juramento que se entiende dado con la presentación del documento en la que el representante legal del proponente manifieste que cuenta con el equipo humano necesario para la ejecución del contrato, y adicional a ello, indicar que cuenta con lo descrito en el cuadro que sigue a continuación, utilizando el **anexo denominado "PERSONAL PROPUESTO MONITOREO"**, el cual hace parte del pliego de condiciones:

Cantidad	Lugar de requerimiento	Cargo a desempeñar	Tiempo de dedicación en la ejecución del contrato	Formación académica	EXPERIENCIA	
					En	Tiempo
10	Sede central Bogotá – servicio Nivel Nacional	Técnico automotriz y/o eléctrico y/o electrónico	100%	Técnico automotriz y/o eléctrico y/o electrónico	Instalación, configuración, programación y mantenimiento de unidades de monitoreo vehicular, sistemas de reconocimiento de placas, sistemas de video vehicular.	2 años
10	Sede central Bogotá – servicio Nivel Nacional	técnicos electrónicos y/o telecomunicaciones	100%	Técnico electrónico y/o telecomunicaciones	instalación, configuración, programación y mantenimiento de sistema de video, cámaras IP, sistemas eléctricos y conectividad	2 años
1	Sede central Bogotá – servicio Nivel Nacional	Gerente del Proyecto	100%	Especialista en gerencia de proyectos y/o telecomunicaciones, e ingeniero de sistemas y/o eléctrico y/o electrónico	diseño, implementación y administración de centros de control, en funcionamiento y operación de los sistemas ITS a contratar, experiencia en ejecución de mínimo un proyecto de Sistemas Inteligentes de Transporte, e implementación y puesta en operación de mínimo un Centro de Control	2 años
6	Sede central Bogotá	Operadores del Centro de Control	100%	Operadores de medios tecnológicos e inscritos en la	experiencia en el manejo de los sistemas de reconocimiento de placas, sistemas de video vehicular,	2 años

Cantidad	Lugar de requerimiento	Cargo a desempeñar	Tiempo de dedicación en la ejecución del contrato	Formación académica	EXPERIENCIA	
					En	Tiempo
				súper intendencia de vigilancia - bachiller	monitoreo y gestión de flotas y sistema de video vigilancia	
1	Sede central Bogotá	Ingeniero de sistema	100%	Ingeniero de sistemas	Manejo de Bases de Datos, manejo de Data Center, soporte técnico, manejo de redes.	2 años
1	Sede central Bogotá	Ingeniero desarrollador	100%	Ingeniero de sistemas - certificado en herramientas de Microsoft Azure	Manejo de Herramientas de minería de datos, desarrollo, puesta en operación de sistema de información, con capacidad para desarrollar aplicaciones a la medida, con experiencia en integración, manejo y administración de bases de datos.	2 años
4	Sede central Bogotá	Operadores redes sociales	100%	Bachiller	experiencia en servicio al cliente y en manejo de redes sociales para marcas	1 año

NOTA 1: Para la validación de los estudios y experiencia se deberán anexar los respectivos soportes a la hoja de vida según cada perfil.

NOTA 2: Teniendo en cuenta que al momento de remitir los documentos por parte del proponente en el SECOP II a través del Portal Único de Contratación (PUC), link: http://community.secop.gov.co/sts/cce/login.aspx, tiene dicho portal el SELLO DE TIEMPO, el cual se trata un mecanismo de seguridad y validez jurídica de la fecha y hora exacta en la generación, envío y recepción de información electrónica, además que garantiza la integridad de la información durante su ciclo de vida, sello este que se encuentra vinculado a la FIRMA DIGITAL (Ley 527 de 1999, Decreto 2364 de 2012 y demás normas que las modifiquen, aclaren o complementen), no es indispensable remitir este documento firmado por el proponente, pues la entidad entenderá que con este SELLO DE TIEMPO, el representante legal está firmando la oferta.

NOTA 3: Las hojas de vida del personal mínimo requerido para la ejecución del contrato, solo serán entregadas por el proponente adjudicatario dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la expedición del acta de inicio y deberán ser aprobadas por el supervisor del contrato.

En todo caso, el personal profesional, técnico y asistencial requerido para cumplir con el objeto contractual, deberá contar con la disponibilidad de tiempo mínima establecida en el presente documento lo cual será sujeto a verificación por la Supervisión del contrato.

De acuerdo a lo indicado en el cuadro anterior, el personal contratado, deberá cumplir a cabalidad con las funciones propias de su cargo o desempeño para la prestación del servicio.

A pesar de que el requerimiento de la presente nota, será cumplido para la ejecución del contrato, el proponente deberá tener en cuenta para la confección de su propuesta económica que los profesionales y personal enunciado en el cuadro anterior, así como sus reemplazos, deberán cumplir con todas y cada una de las obligaciones que sean de su competencia y resorte conforme las normas generales que regulan la materia, el objeto contratado y las indicaciones e instrucciones que le sean impartidas para el correcto cumplimiento del contrato suscrito.

Para los profesionales, técnicos y tecnólogos del equipo de trabajo, se deberá presentar la respectiva matrícula o tarjeta profesional o certificado de inscripción profesional, cuando aplique.

La experiencia profesional para la ingeniería, sus profesiones afines y sus profesiones auxiliares, será válida únicamente, a partir de la expedición de la matricula profesional, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 de la Ley 842 de 2003, declarado exequible por la Corte Constitucional a través del Sentencia C-296 del 18 abril de 2012.

El personal anteriormente descrito, será de carácter obligatorio en el presente proceso, por lo cual los proponentes deberán tenerlo en cuenta y considerarlo en su totalidad, al momento de elaborar su propuesta económica.

- En caso de incumplimiento por parte del CONTRATISTA en la presentación de los soportes del personal antes indicado, en el plazo señalado, se procederá a la aplicación de las sanciones contractuales correspondientes.
- Los soportes para acreditar las condiciones mínimas exigidas deberán sujetarse a las siguientes condiciones:

Para los profesionales del equipo de trabajo, se deberá presentar la respectiva matrícula o tarjeta profesional en los casos que aplique.

- Los estudios de educación superior (pregrado y postgrado), así como los estudios técnicos se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos o actas correspondientes.
- La experiencia general y específica se acreditará mediante certificaciones o actas de liquidación o cualquier otro documento proveniente del contratante en el que conste la ejecución del contrato y que contenga como mínimo, la siguiente información:

Nombre de la Entidad contratante.
Persona Natural o jurídica que ejecutó el contrato con No. de NIT respectivo.
No. de contrato y objeto del contrato.
Nombre completo y documento de identidad del profesional al cual se certifica.
Cargo ejercido en el desarrollo del contrato certificado, por parte del profesional certificado.
Fechas de inicio y terminación del contrato.
Fechas de inicio y terminación de la etapa de obra cuando esta se puede individualizar.
Fechas de inicio y terminación de labores ejercidas por el profesional certificado.

El proponente tendrá en cuenta que en caso de resultar adjudicatario del proceso, debe dedicar el personal mínimo requerido y contar con la disponibilidad de trabajo de acuerdo con la ejecución del contrato y las necesidades del mismo.

Igualmente se deberá tener disponibilidad de personal para atender emergencias, para esta actividad se informará al supervisor del contrato sobre el personal disponible, junto con los teléfonos y direcciones donde se puedan ubicar.

El proponente que resulte adjudicatario del proceso deberá asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con el INVIAS, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación. Por ello, deberá responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra el INVIAS, por causa o con ocasión del contrato.

NOTA 4: Durante la ejecución del contrato, el contratista podrá sustituir cualquier miembro del equipo de trabajo, previa autorización del supervisor y si así lo autoriza la Entidad, siempre que el nuevo miembro propuesto cuente con calidades iguales o superiores a las exigidas en el presente documento y exista una causa que justifique el cambio.

NOTA 5: El personal descrito en el anterior cuadro realizará las actividades de apoyo necesarias para el correcto funcionamiento de los servicios integrales de monitoreo y las nuevas tecnologías que se logren implementar en la ejecución del contrato para la operación del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN.

D. CERTIFICADO SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA: Para el cumplimiento de este requisito habilitante, el proponente (Persona natural, Jurídica, Consorcio o Unión temporal) deberá anexar a su propuesta:

1. Acreditar la inscripción vigente a través de la copia completa y legible de la resolución expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada que la que conste que es una persona que realice actividades de importación, comercialización, instalación o arrendamiento de equipos para la vigilancia y seguridad privada.

2. Aportar una certificación, bajo la gravedad de juramento, que se entiende dado con la presentación del documento, en la que manifieste que como persona natural o jurídica inscrita en el registro de la actividad de fabricación, importación, instalación, comercialización o arrendamiento de equipos para la vigilancia y seguridad privada, da cumplimiento a lo establecido en el artículo 57 del Decreto-ley 356 de 1994.

NOTA 1: Teniendo en cuenta que al momento de remitir los documentos por parte del proponente en el SECOP II a través del Portal Único de Contratación (PUC), link: http://community.secop.gov.co/sts/cce/login.aspx, tiene dicho portal el SELLO DE TIEMPO, el cual se trata un mecanismo de seguridad y validez jurídica de la fecha y hora exacta en la generación, envío y recepción de información electrónica, además que garantiza la integridad de la información durante su ciclo de vida, sello este que se encuentra vinculado a la FIRMA DIGITAL (Ley 527 de 1999, Decreto 2364 de 2012 y demás normas que las modifiquen, aclaren o complementen), no es indispensable remitir este documento firmado por el proponente, pues la entidad entenderá que con este SELLO DE TIEMPO, el representante legal está firmando la oferta.

NOTA 2: Para el caso de propuestas plurales, al menos uno de los integrantes deberá cumplir con este requisito de tener la inscripción vigente a través de la copia completa y legible de la resolución expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada que la que conste que es una persona que realice actividades de importación, comercialización, instalación o arrendamiento de equipos para la vigilancia y seguridad privada.

E. CERTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

El representante legal del proponente persona jurídica o proponente plural o el proponente persona natural, deberá presentar certificación, bajo la gravedad de juramento, que se entiende dado con la presentación del documento, en la que se obliga a cumplir con cada uno de los requisitos técnicos mínimos relacionados en el "Anexo Técnico" para los sistemas solicitados. De igual manera deberá manifestar en dicho documento que en caso de resultar adjudicatario del proceso se obliga a disminuir y/o aumentar las

cantidades descritas en el ordinal 7 de las Obligaciones Específicas del Contratista, así como también podrá modificar la ubicación de los sistemas en las vías nacionales a cargo del INVIAS, según las necesidades del PSCN, previa solicitud realizada por el supervisor del contrato.

NOTA 1: Para la verificación de este requisito únicamente deberán aportar un documento bajo la gravedad del juramento en el que manifieste que se obliga a dar cumplimiento con la totalidad de lo descrito en el anexo técnico.

NOTA 2: Teniendo en cuenta que al momento de remitir los documentos por parte del proponente en el SECOP II a través del Portal Único de Contratación (PUC), link: http://community.secop.gov.co/sts/cce/login.aspx, tiene dicho portal el SELLO DE TIEMPO, el cual se trata un mecanismo de seguridad y validez jurídica de la fecha y hora exacta en la generación, envío y recepción de información electrónica, además que garantiza la integridad de la información durante su ciclo de vida, sello este que se encuentra vinculado a la FIRMA DIGITAL (Ley 527 de 1999, Decreto 2364 de 2012 y demás normas que las modifiquen, aclaren o complementen), no es indispensable remitir este documento firmado por el proponente, pues la entidad entenderá que con este SELLO DE TIEMPO, el representante legal está firmando la oferta.

F. EXPERIENCIA:

Para el presente proceso de selección los proponentes acreditarán EXPERIENCIA a través de la información consignada en el certificado del Registro Único de Proponentes, para personas naturales y jurídicas nacionales y extranjeras con domicilio en Colombia, relacionado en el formulario respectivo, la experiencia que pretendan hacer valer en el presente proceso, la cual debe corresponder a la de máximo ocho (8) contratos terminados, en donde se acredite la ejecución o cuyo objeto haya sido o se encuentre relacionado con:

1. Prestación de servicio de comunicaciones de datos e imágenes en sistemas con cobertura MAN (Metropolitan Area Networks) y/o cobertura a Nivel Nacional y/o cobertura WAN (Wide Area Network)
   y/o
2. Montaje, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas ITS (Intelligent Transport Systems) en mínimo dos (2) de los siguientes dispositivos: (I) video vigilancia, (II) reconocimiento automático de placas (ALPR Automatic License Plate Recognition), (III) sistema de grabación de imágenes a bordo de vehículos. (IV) Sistema de análisis de tráfico, (V) Video analítica - detección automática de incidentes (DAI).
   y/o
3. Montaje, operación e integración de centros de control.
   y/o
4. Montaje, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de localización automática (AVL Automatic Vehicle Location), monitoreo y gestión de flotas de vehículos.

*** Los contratos acreditados, deben reunir en conjunto, la totalidad de los servicios indicados en los cuatro (04) numerales anteriores.

NOTA 1: La experiencia también podrá ser validada mediante los documentos establecidos en el presente proceso, a partir del objeto contractual, siempre y cuando este se enmarque o se encuentre relacionado con las exigencias indicadas arriba; sin que sea necesario que en los documentos válidos se indiquen las

actividades ejecutadas del contrato acreditado. A pesar de ello, es necesario que se pueda verificar la experiencia requerida dentro del presente proceso.

NOTA 2: La experiencia también podrá ser validada mediante los documentos establecidos en el presente proceso, a partir de las obligaciones contractuales, siempre y cuando cualquiera de estas se encuentre relacionada con las exigencias indicadas arriba; Sin que sea necesario que en los documentos válidos se indiquen las actividades ejecutadas del contrato acreditado. A pesar de ello, es necesario que se pueda verificar la experiencia requerida dentro del presente proceso.

NOTA 3: Que los contratos aportados para efectos de acreditación de experiencia se encuentren terminados.

NOTA 4: La sumatoria de los contratos aportados para acreditar la experiencia deberá ser igual o superior al cien por ciento 100% del presupuesto oficial estimado para el presente proceso**.**

NOTA 5: Si el contrato aportado para acreditar la experiencia se ejecutó bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a considerar será el equivalente al porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes que la pretendan hacer valer.

NOTA 6: Para efectos de la acreditación de la experiencia requerida en el presente proceso no se aceptaran SUBCONTRATOS.

Para la acreditación de la **EXPERIENCIA REQUERIDA**, además de consignarse en el formulario de experiencia toda la información solicitada, según corresponda, el proponente **deberá** cumplir los siguientes requisitos:

- Aportar **máximo** ocho (8) **contratos terminados** que cumplan lo requerido en el presente pliego, **los cuales deben encontrarse inscritos en el Registro Único de Proponentes – RUP, en la clasificación solicitada en el presente proceso,** para las personas que estén obligadas a efectuar dicha inscripción.

Los contratos aportados para efectos de acreditación de experiencia deben encontrarse clasificados en el "Clasificador de Bienes, y Servicios de las Naciones Unidas" hasta el tercer nivel en alguna de las siguientes clasificaciones, así:

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
83111600	83	11	16	00-SERVICIO DE COMUNICACIONES MOVILES
81161700	81	16	17	00-SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES
46171600	46	17	16	00-EQUIPOS DE VIGILANCIA Y DETECCION
81112000	81	11	20	00-SERVICIO DE DATOS
43232300	43	23	23	00-SOFTWARE DE CONSULTA Y GESTION DE DATOS
43232800	43	23	28	00-SOFTWARE DE ADMINISTRACION DE REDES
32101656	32	10	16	56-CIRCUITO INTEGRADO DE SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GEOGRÁFICO GPS
46171610	46	17	16	10- CÁMARAS DE SEGURIDAD
46171611	46	17	16	11- SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE VIDEO
46171612	46	17	16	12- MONITORES DE VIDEO
46171640	46	17	16	40- SISTEMA DE MONITOREO AUTOMÁTICO DE TRÁFICO

La información relativa a la EXPERIENCIA se deberá acreditar de la manera indicada en el Pliego de Condiciones.

8. ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO:

La distribución de los riesgos en la contratación estatal, regulada por el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007 y reglamentada por el Artículo 2.2.1.1.1.6.3 y numeral 6 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Decreto 1082 del 2015 que indica que en los estudios previos y en los pliegos de condiciones deben incorporarse el análisis del riesgo y la forma de mitigarlo, es otro elemento de utilidad para determinar la relación costo-beneficio que obtiene la Administración.

Se incluirán únicamente aquellos riesgos previsibles, los cuales pueden ser sujeto de asignación, y su incidencia e impacto pueden ser clasificados de acuerdo con la categoría e impacto del mismo (Riesgo extremo, Riesgo alto, Riesgo Medio y Riesgo bajo). Para determinar el tipo de riesgo se tendrán en cuenta los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente.

Finalmente, de conformidad con el Artículo 2.2.1.1.1.6.3. Evaluación del Riesgo, la Entidad Estatal debe evaluar el riesgo que el proceso de contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente.

La distribución de los riesgos previsibles para el presente proceso, se encuentran establecidos en el **ANEXO MATRIZ DE RIESGO.**

9. GARANTÍAS QUE SE CONTEMPLAN EXIGIR EN EL PROCESO:

La exigencia de garantías en la contratación estatal es un mandato legal de conformidad con lo establecido en el artículo 7º de la Ley 1150 de 2007 en los siguientes términos: "*Los contratistas prestarán garantía única para el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato y los proponentes prestarán garantía de seriedad de los ofrecimientos hechos.*"

Como la contratación que se fundamenta en estos estudios previos no se encuentra exenta de la exigencia de la garantía única, la entidad exigirá el amparo de los perjuicios que se deriven del incumplimiento del ofrecimiento y del incumplimiento del contrato mediante las siguientes garantías:

- **Garantías Pre-Contractuales**

Para efectos del proceso de selección el proponente deberá presentar GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA, por cuantía del DIEZ (10%) del PRESUPUESTO OFICIAL del proceso y cuya vigencia será de cuatro (4) meses a partir de la fecha de cierre del presente proceso, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015; en todo caso debe mantenerse vigente hasta la fecha de aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato y deberá modificarse en caso de que mediante Adenda se modifique la fecha de cierre del presente proceso.

De conformidad con el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018 que modifica el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, la no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma.

- **Garantías Contractuales**

De conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, y la Resolución 478 de 2012 expedida por el Instituto Nacional de Vías, el contratista se obliga a constituir, a favor del Instituto Nacional de Vías, una garantía única de cumplimiento, que ampare:

A. El cumplimiento general del contrato y demás sanciones que se le impongan, por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución y seis (6) meses mas y en todo caso se deberá mantener vigente hasta la liquidación del contrato

Esta garantía permitirá a la Entidad cubrir la eventualidad que el contratista incumpla las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria. El amparo de cumplimiento del contrato cubrirá al INVIAS de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos, este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato garantizado.

B. Calidad del servicio suministrado: Por una cuantía equivalente al treinta (30%) del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución y un (1) año más.

El amparo de calidad del bien cubre al INVIAS de los perjuicios imputables al contratista garantizado, que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de la mala calidad o deficiente prestación de los servicios.

El valor estimado correspondiente al 30% permitirá al INVIAS garantizar el cubrimiento en el caso de que los sistemas contratados no sirvan para lo cual fueron adquiridos o no cumplan las condiciones de calidad establecidas para el abastecimiento de combustible.

El plazo estimado correspondiente al plazo de ejecución y un (1) año más, permitirá a la Entidad cubrir la eventualidad de que en caso de falla de la solución contratada, el contratista sea responsable de qué la misma se restablezca en las condiciones de calidad establecidas para este tipo de servicios con base en las condiciones del Anexo Técnico, así como las señaladas en el contrato, en los estudios previos, en las especificaciones técnicas mínimas y en la oferta.

C. Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados: Por una cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

Este amparo cubrirá a la Entidad de los perjuicios imputables al contratista garantizado, derivados de la mala calidad o deficiencias técnicas de los bienes o equipos por él suministrados, de acuerdo con las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el contrato, o por el incumplimiento de los parámetros o normas técnicas establecidas para el respectivo bien o equipo, además de las establecidas en el contrato, o en las especificaciones técnicas, o en los estudios previos, o en la oferta.

El valor estimado correspondiente al treinta por ciento (30%) permitirá a la Entidad cubrir la eventualidad que los bienes necesarios para la correcta prestación de los servicios ofrecidos por el contratista no se cumplan en las condiciones de calidad establecidas en el Anexo Técnico debido a la mala calidad o no

correcto funcionamiento de alguno o algunos de los bienes y equipos por él suministrados.

El plazo estimado correspondiente a un término igual al plazo del contrato y un (1) año más, permitirá a la Entidad cubrir la eventualidad que de que en caso de falla de los bienes o equipos que componen la solución contratada, el contratista sea responsable de asumir el arreglo ó cambio del mismo para asegurar el cumplimiento de las condiciones de calidad establecidas para en el contrato, en los estudios previos, en las especificaciones técnicas mínimas y en la oferta. El tiempo establecido para el plazo estimado para la garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados, está en concordancia con los tiempos de garantía técnica que en el mercado se encuentran para los equipos que componen la solución a contratar.

D. Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo del mismo y tres (3) años más.

Este amparo cubre al INVIAS de los perjuicios imputables al contratista por concepto de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones, que con ocasión al personal utilizado por el contratista en la ejecución de futuro contrato.

NOTA: El contratista se comprometerá a ampliar, modificar o prorrogar la garantía única de cumplimiento, en el evento que se aumente el valor del contrato o se prorrogue o suspenda su vigencia. Y deberá restablecer el valor de la garantía cuando éste se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por el INSTITUTO, al tenor de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015.

10. LA INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTA COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO.

El Gobierno Colombiano en aras de generar competitividad y oportunidad mantiene acuerdos comerciales con CANADA, CHILE, COREA, COSTA RICA, ESTADOS UNIDOS, ESTADOS AELC, UNION EUROPEA, TRIANGULO NORTE (EL SALVADOR, GUATEMALA Y HONDURAS), MÉXICO y ALIANZA PACÍFICO (MÉXICO, PERÚ Y CHILE). En ejecución a lo anterior el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 del 2015, para este proceso se verificaron los aspectos correspondientes a la observancia de obligaciones en materia de acuerdos comerciales los cuales deben ser considerados en caso que sean aplicables a los procesos de contratación, para cada uno de los procesos se deben tener en cuenta los valores a partir de los cuales aplica el acuerdo comercial para los servicios de Construcción además de las excepciones aplicables, por lo tanto de acuerdo al presupuesto estimado para la contratación objeto del presente proceso serían aplicables los **acuerdos** CANADA, CHILE, COREA, COSTA RICA, ESTADOS UNIDOS, ESTADOS AELC, UNION EUROPEA, TRIANGULO NORTE (EL SALVADOR Y GUATEMALA), MÉXICO y ALIANZA PACÍFICO (MÉXICO, PERÚ Y CHILE) adicionalmente se deben tener en cuenta la Decisión 439 de 1998 de la Secretaria de la Comunidad Andina de Naciones –**CAN-.**

En consecuencia las ofertas presentadas por proponentes extranjeros de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales que cubren el presente proceso de contratación serán tratadas como ofertas de nacionales colombianos, para efectos del otorgamiento del puntaje por APOYO AL PERSONAL NACIONAL. En cuanto a los plazos mínimos para presentar ofertas, de los tratados aplicables establece un plazos mínimo de DIEZ (10) DÍAS entre la publicación del aviso de convocatoria y el cierre del proceso, de conformidad con lo establecido en la ley que rigen estos acuerdos, el Estatuto de Contratación y a las sugerencias del Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación M-MACPC-013 publicado por Colombia Compra Eficiente. Para lo anterior se hizo el anterior análisis:

ACUERDO		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
ALIANZA PACÍFICO	CHILE	SI	SI	NO	SI
	MÉXICO	SI	SI	NO	SI
	PERÚ	SI	SI	NO	SI
CANADÁ		SI	SI	NO	SI
CHILE		SI	SI	NO	SI
COREA		SI	SI	NO	SI
COSTA RICA		SI	SI	NO	SI
ESTADOS UNIDOS		SI	SI	NO	SI
ESTADOS AELC		SI	SI	NO	SI
MÉXICO		SI	SI	NO	SI
TRIANGULO NORTE	EL SALVADOR	SI	SI	NO	SI
	GUATEMALA	SI	SI	NO	SI
	HONDURAS	NO	NO	EXCEPCIÓN 61	NO
UNIÓN EUROPEA		SI	NO	NO	SI
CAN		SI	SI	NO	SI

11. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO:

Obligaciones Generales del Contratista:

1. El CONTRATISTA debe constituir en favor de INVIAS, una garantía para avalar la adecuada ejecución del contrato y las obligaciones contraídas, de conformidad con lo dispuesto especialmente en el Artículo 7º de la Ley 1150 de 2007 y en el Título III de las Disposiciones Especiales del Decreto Nacional 1082 de 2015. Esta garantía deberá constituirse dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato y requerirá ser aprobada por el Instituto. La garantía deberá cubrir los amparos señalados en los estudios previos y el pliego de condiciones.
2. El objeto contractual deberá ejecutarse de conformidad con las finalidades y los principios de economía y transparencia, consagrados en la Ley 80 de 1993 y los postulados de la función administrativa consagrados en el Artículo 209 de la Constitución Política. En desarrollo del objeto contractual el contratista se obliga a cumplir a cabalidad con las actividades que se describen en el presente contrato.
3. El contratista deberá tener en cuenta que las actividades descritas en su propuesta se prestarán bajo su exclusiva responsabilidad y en consecuencia, deberá suministrar todos los recursos e implementos tendientes a lograr la adecuada, suficiente y eficiente prestación del servicio que se solicita.
4. Acatar la Constitución Política, la Ley, las normas legales y procedimentales establecidas por el Gobierno Nacional y Distrital y demás normas pertinentes.
5. Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales presentadas en la propuesta y exigidas en el Pliego de condiciones.
6. Responder por el pago de los tributos que se causen o llegaren a causarse por la celebración, ejecución y liquidación del contrato, cuando a esta hubiere lugar.
7. Reportar, al funcionario encargado del control y supervisión de la ejecución del contrato, de manera inmediata cualquier novedad o anomalía que se presente.
8. Entregar al supervisor del Contrato los informes que se soliciten sobre cualquier aspecto y/o resultados obtenidos cuando así se requiera.
9. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato le imparta el INVIAS, por conducto de los funcionarios que ejercerán el control de la ejecución.
10. Mantener al INVIAS libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes (si fueren autorizados). En consecuencia, EL CONTRATISTA mantendrá indemne al INVIAS contra todo reclamo, demanda, acción legal

y costo que pueda causarse o surgir por daños o lesiones a personas o propiedades de terceros incluido el personal del INVIAS, ocasionados por EL CONTRATISTA o por sus subcontratistas o dependientes (si fueren autorizados) en la ejecución del objeto y las obligaciones contractuales, previo análisis de la situación en cada caso concreto.

11. Ejecutar las demás actividades que sean necesarias para lograr un total y fiel cumplimiento del objeto, el alcance y las obligaciones contractuales aunque no estén específicamente señaladas en el presente documento, siempre y cuando las mismas correspondan a la naturaleza y objeto del Contrato.
12. Guardar estricta reserva sobre toda la información y documentos que tenga acceso, maneje en desarrollo de su actividad o que llegue a conocer en desarrollo del contrato, en consecuencia se obliga a no divulgar por ningún medio dicha información o documentos a terceros, sin la previa autorización escrita del INVIAS. Esta obligación permanecerá vigente aún después de la terminación por cualquier causa de la vinculación que ligue a las partes. Por lo tanto, en caso de que EL CONTRATANTE tenga prueba de que EL CONTRATISTA ha divulgado cualquier tipo de documentación o información que en forma alguna se relacione con el presente contrato, EL CONTRATISTA indemnizará los perjuicios que con tal hecho cause al CONTRATANTE, sin perjuicio de las sanciones legales correspondientes. No se considerará incumplida esta cláusula cuando la información o documentos deban ser revelados por mandato judicial, de lo cual deberá informar al INVIAS.
13. Cumplir con la política de buen trato para con los demás colaboradores internos y externos del INVIAS, y actuar con responsabilidad, eficiencia y transparencia.
14. Respetar la política medioambiental del INVIAS, política que incluye todas las normas internas sobre el uso de los recursos ambientales y públicos, como el agua y la energía, racionamiento de papel, normas sobre parqueaderos y manejo de desechos residuales
15. No acceder a peticiones ni amenazas de quienes actúen por fuera de la ley, con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún hecho o acto, debiendo informar inmediatamente, al INVIAS, por conducto del funcionario responsable del control de ejecución, la ocurrencia de tales peticiones o amenazas deberán ser comunicadas a las autoridades competentes, para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
16. Cumplir con los aportes parafiscales con destino al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), a las Cajas de Compensación Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), de conformidad con lo ordenado por el Decreto 562 de 1990, el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y 828 de 2003.
17. Mantener durante la ejecución del contrato, las condiciones exigidas y ofrecidas en su propuesta.
18. Cumplir a cabalidad con las condiciones pactadas en el presente Contrato, las cuales solamente podrán ser modificadas previo cumplimiento del trámite dispuesto, según el procedimiento establecido y una vez se alleguen los documentos pertinentes.
19. Mantener actualizadas las vigencias y el monto de los amparos de las garantías expedidas con ocasión de la suscripción del Contrato, acorde con lo indicado en el ítem de GARANTÍAS, teniendo en consideración el plazo de ejecución, valor, modificaciones en valor y/o plazo, suspensiones, etc., que afecten su vigencia o monto.
20. Presentar la respectiva factura o su documento equivalente cuando esté obligado a ello, acorde con el régimen tributario aplicable al objeto contratado, acompañada de los documentos soporte que permitan establecer el cumplimiento de las condiciones pactadas, incluido el Registro Único Tributario (RUT) expedido por la DIAN y el Registro de Información Tributaria (RIT) expedido por la Dirección Distrital de Impuestos, requisitos sin los cuales no se podrá tramitar el respectivo pago. Es obligación del contratista conocer y presupuestar todos los gravámenes de los cuales es responsable al momento de presentar su propuesta y celebrar el presente Contrato, por tanto asumirá la responsabilidad y los costos, multas y/o sanciones que se generen por la inexactitud de la información fiscal que se haya entregado al INVIAS. Para todos los efectos legales, presupuéstales y fiscales, se entenderá que el valor de la propuesta presentada por el contratista incluye IVA.

21. En el evento que el objeto contratado involucre la asignación de bienes devolutivos al Contratista, éste deberá suscribir el comprobante de traslado o salida a servicio (inventario) de los elementos entregados, documento al cual se anexará la solicitud del supervisor y copia del contrato; a la terminación del plazo pactado el Contratista entregará los bienes a la entidad a través del comprobante de reintegro que opere en la Entidad, para obtener el certificado de recibo a satisfacción, documento que deberá anexarlo al informe final del contrato como requisito para tramitar la aprobación del último pago.
22. Rendir y elaborar los informes, conceptos, proyectos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo de este contrato dentro de los términos establecidos.
23. Informar oportunamente al INVIAS a través del Supervisor o interventor sobre cualquier obstáculo o dificultad que se presente en la ejecución del contrato.
24. Las demás obligaciones que se deriven del pliego de condiciones, de la propuesta y del contrato.

Obligaciones Específicas del Contratista:

Además de las derivadas de la esencia y naturaleza del contrato que se celebre, y de la ley, el contratista se obligará a:

1. Entregar al supervisor del contrato, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la expedición del acta de inicio, los documentos que soportan el cumplimiento de los requisitos exigidos en el anexo técnico referente al personal solicitado como mínimo para la ejecución del contrato, so pena de aplicar la póliza de cumplimiento.

2. Atender todas las recomendaciones que se consideren pertinentes para lograr una adecuada ejecución del contrato.

3. Cumplir con cada una de las especificaciones técnicas descritas en el Pliego de Condiciones y en el Anexo Técnico y demás condiciones señaladas por la entidad con base en la cual fue proyectada la propuesta. En el evento en que se ofrecieran requisitos técnicos adicionales, se deberá dar cumplimiento a dichos requisitos, lo cual será verificado por el supervisor del contrato en el momento de la instalación y puesta en funcionamiento de los Sistemas Inteligentes de Transporte. Estos se deberán implementar en los mismos tiempos establecidos en cronograma de implementación del proyecto como periodo de transición (de hasta 90 días calendario contados a partir del acta de inicio). Una vez suscrita el acta de inicio, el contratista deberá entregar el cronograma para que sea aprobado por el supervisor del contrato.

4. Efectuar todas las actividades y asumir los costos que se requieran para la implementación, instalación, configuración, soporte, garantía, capacitación, mantenimiento preventivo y correctivo, así como la prestación del servicio ciento por ciento y la administración de la sala de control, data Center, dispositivos ITS y/o IOT durante toda la ejecución del contrato

5. Instalar los Sistemas Inteligentes de Transporte en los puntos a nivel nacional que indique el supervisor del contrato, de acuerdo con las necesidades del PSCN, los cuales deberán encontrarse en óptimas condiciones para la prestación del servicio.

6. Aportar el certificado de originalidad de los equipos y su registro de importación de la DIAN, en el evento en que los mismos sean importados.

7. Instalar adecuar, realizar pruebas y dejar en correcto funcionamiento los equipos, de cada uno de los sistemas inteligentes de transporte con las siguientes cantidades previstas durante la ejecución del contrato: 27 sistemas de reconocimiento móvil de placas, 133 dispositivos de video vigilancia, 354 kits de video para seguridad vehicular, 527 unidades de monitoreo vehicular; 35 Dispositivos de Análisis de Trafico, 9 sistemas integrados – Pórticos, al igual que los equipos, conectividad y software en las condiciones especificadas y ofertadas.

8. El contratista se obliga a disminuir y/o aumentar las cantidades descritas en la obligación anterior, así como a modificar la ubicación de los sistemas en las vías nacionales a cargo del INVIAS según las

necesidades del PSCN, previo requerimiento por parte del supervisor del contrato o quien este designe para ello.

9. El contratista deberá realizar los mantenimientos preventivos y correctivos de los sistemas ITS que le sean entregados a cualquier título al INVIAS durante la ejecución del contrato, así como la conectividad e integración de los mismos al centro de control del PSCN. Los costos se acordarán con la supervisión del contrato acorde con las necesidades del servicio y los servicios efectivamente prestados, sin que en ningún caso los costos asociados a estos servicios sean iguales o superiores a los descritos en su oferta económica.

10. Operar el Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN, ubicado en Ciudadela Sarmiento Angulo T8 piso 9 o en el lugar al que sea trasladado en la ciudad de Bogotá. Estará a cargo del contratista la implementación de la misma para la correcta recepción, almacenamiento, recuperación, procesamiento y visualización de la totalidad del video, imágenes e información generada por cada uno de los dispositivos localizados en campo y en los vehículos.

11. Prestar el servicio de transmisión desde cada punto estratégico de las vías nacionales, donde se realizará la instalación de los sistemas inteligentes de transporte, el cual incluye la transmisión en tiempo real de video, imágenes y datos (sistemas fijos, dispositivos de video vigilancia, dispositivos de análisis de tráfico, sistemas integrados - pórticos), de forma permanente 24 horas diarias, 7 días de la semana durante la vigencia del contrato.

12. Prestar el servicio de transmisión desde las vías nacionales para los siguientes sistemas inteligentes de transporte a implementar: sistema de reconocimiento móvil de placas, kits de video seguridad vehicular, y unidades de monitoreo vehicular, incluida la transmisión de video, imágenes y datos durante la vigencia del contrato.

13. Presentar al supervisor del contrato el cronograma detallado de actividades, para la implementación del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN y para la instalación de los diferentes sistemas inteligentes de transporte, acorde al cronograma de tiempos establecidos en el proceso.

14. Efectuar las adecuaciones necesarias, instalación del software, hardware, medios de comunicación del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC y de los sistemas inteligentes de transporte de acuerdo con el cronograma de actividades, adecuaciones que están contempladas dentro del valor del contrato.

15. Entregar cada uno de los sistemas ITS en las condiciones especificadas y ofertadas de acuerdo al siguiente cronograma, el cual indica el porcentaje de ejecución que debe tener cada actividad según el día (día calendario). El contratista tiene hasta noventa (90) días calendarios para efectuar la implementación de todos los servicios, terminada la cual deberá suscribir junto con el supervisor del contrato, acta de implementación.

CRONOGAMA INICIAL DEL PROYECTO	Día 30	Día 45	Día 60	Día 90
Implementación del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN.	60%	80%	100%	--
Instalación de software y hardware.	--	--	--	--
Implementación y parametrización software de video analítica.	60%	80%	100%	--
Instalar, adecuar, realizar pruebas y dejar en correcto funcionamiento los sistemas móviles de placas.	--	35%	70%	100%
Instalar, adecuar, realizar pruebas y dejar en correcto funcionamiento los sistema de video vigilancia	--	35%	70%	100%
Instalar, adecuar, realizar pruebas y dejar en correcto funcionamiento los kits de video seguridad vehicular	30%	60%	90%	100%

Instalar, adecuar, realizar pruebas y dejar en correcto funcionamiento las Unidades de monitoreo vehicular y gestión de flotas.	30%	60%	90%	100%
Instalar, adecuar, realizar pruebas y dejar en correcto funcionamiento los Dispositivos de análisis de tráfico	--	35%	70%	100%
Instalar, adecuar, realizar pruebas y dejar en correcto funcionamiento los Sistemas Integrados - Pórticos	--	35%	70%	100%
Entregar el manual de procedimientos y de operación del centro de control y datacenter.	40%	40%	100%	--

*Los días descritos en el anterior cuadro se entenderán calendarios.
**El centro de control y operación debe ser entregado con equipos nuevos.

16. Brindar la capacitación básica a los operadores de los equipos, para el correcto manejo de los sistemas Inteligentes de transporte instalados en los vehículos y brindar capacitación especializada en el manejo y operación de la sala de control y del funcionamiento de los sistemas inteligentes de transporte, mínimo a 10 personas con entrenamiento especial de formadores para replicar la información.

17. Efectuar el mantenimiento preventivo a los equipos instalados sin costo adicional para el contratante, mínimo una vez cada mes. El contratista deberá presentar un informe al supervisor del contrato de dicho mantenimiento.

18. Efectuar el mantenimiento correctivo y respectiva solución sin costo adicional para el contratante, realizando los ajustes necesarios requeridos para (Equipos, software, comunicaciones, corriente eléctrica, etc.) de los sistemas inteligentes de transporte dentro de las 24 horas siguientes una vez identificada la novedad. De lo anterior el contratista deberá presentar un informe al supervisor del contrato detallando la novedad que se presentó y las acciones realizadas para solucionarla, incluyendo los tiempos de solución.

19. El contratista entiende y acepta que el INVIAS no realizará pago alguno por el periodo de transición o implementación de los sistemas y por ello, el cobro del servicio lo realizará a partir de la suscripción del acta de implementación. Sin perjuicio de lo anterior, solo podrá iniciar el cobro de los servicios contratados cuando se cumplan las siguientes condiciones: 1- Sean implementados y entregados en su totalidad las funcionalidades de cada sistema en cada uno de sus componentes solicitados. 2- Sean entregados en su totalidad todos los servicios adicionales ofertados (factores de calidad ofrecidos como criterios de ponderación) y todos los elementos del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC y data center del PSCN solicitados y descritos en el anexo técnico. 3.- El servicio será prestado desde el día en que se suscriba el acta de implementación por lo que su cobro de los mismos se realizará a partir de dicho día.

20. El contratista se compromete a facturar, a partir de la suscripción del acta de implementación y mes vencido, los servicios contratados en forma proporcional a los días que estuvo activo o funcional cada sistema con todos sus componentes. Aunado a lo anterior el contratista entiende y acepta que para el cobro del servicios del Sistema De Video Vigilancia Y Video Analítica (componentes principales: Cámara PTZ, cámara Fija, analítica) y del Sistema Integrado de monitoreo (componentes principales: Cámara video-vigilancia, cámara placas, panel de mensaje) se realizará de manera proporcional en un porcentaje del 33% a cada uno de sus componentes principales que lo integran.

21. Suministrar todos los manuales, fichas técnicas e instructivos, en idioma castellano o su traducción simple, para la prestación del servicio, así como las actualizaciones del software usado durante la ejecución del contrato.

22. Garantizar la continuidad en la prestación del servicio, sin suspensión del mismo durante las intervenciones programadas por el proveedor del servicio para atender los planes de mantenimiento que este requiera.

23. Dar aviso en forma oportuna frente a los ajustes y condiciones especiales que se requieran para la buena prestación del servicio.

24. Dar aviso inmediato sobre las novedades que se puedan presentar en la prestación del servicio, adoptando las medidas y planes de contingencia, para garantizar la buena prestación del servicio.
25. Incluir dentro de los procedimientos de instalación las previsiones necesarias para garantizar el uso pleno de los alcances y funcionalidades de los equipos.
26. Garantizar que la información de video, fotos y datos transmitidos desde los sistemas inteligentes de transporte instalados en las (vías nacionales o vehículos) deberá concentrarse en los servidores ubicados del Data center de PSCN; la información solo podrá ser visualizada en el Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN. El supervisor del contrato, podrá solicitar y autorizar la visualización de dicha información en un lugar diferente al CCOSC del PSCN.
27. Aportar la certificación de calidad, garantía y derechos de distribución del fabricante de los suministros de hardware y software necesarios para cada sistema.
28. Atender cualquier novedad relacionada con inconvenientes o dificultades que experimente el usuario en el uso de los equipos suministrados dentro de los siguientes términos: a). sistemas inteligentes de transporte localizados en las vías, en un tiempo no mayor a 24 horas. b) daños en los equipos de la sala de control, en un tiempo no mayor a 24 horas. c) Sistemas inteligentes de transporte instalados en vehículos, en un tiempo no mayor a 36 horas. d) Unidades embarcadas en los vehículos, en un tiempo no mayor a 36 horas. e) Conectividad con los Centros de control y Centro de cómputo del contratista, en un tiempo no mayor de 24 horas.
29. Guardar la debida confidencialidad y reserva de la información que se maneje con ocasión del contrato.
30. Los equipos de cómputo deberán tener una garantía mínima de 24 meses.
31. Suministrar al personal vinculado al proyecto, toda la logística de su puesto de trabajo incluyendo equipos de cómputo y cualquier otro elemento necesario para desempeñar las funciones relacionadas con la ejecución del contrato.
32. El supervisor del contrato solicitara las reuniones o actividades que considere necesarias para la ejecución del contrato.
33. Garantizar durante la ejecución del contrato la disponibilidad en el Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN del personal descrito en los ítems 3 al 7 del cuadro del literal C del numeral 4.6 del Pliego de Condiciones, para realizar las actividades de apoyo necesarias para el correcto funcionamiento de los servicios integrales de monitoreo y las nuevas tecnologías que se logren implementar en la ejecución del contrato para la operación del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN.
34. Entregar los elementos de factores de calidad ofertados e implementarlos dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes al requerimiento del supervisor, una vez suscrito el acta de implementación.
35. Aportar las licencias del software que se utilicen o las respectivas autorizaciones de uso debidamente registradas.
36. Garantizar durante el periodo de ejecución del contrato, que el representante en Colombia del fabricante cuenta con centros autorizados de servicio para el soporte y mantenimiento de los sistemas inteligentes de transporte.
37. Brindar curso de capacitación teórico – práctico en la ciudad de Bogotá D.C., sobre el manejo y condiciones técnicas, descripción general del producto, la configuración y cuidado de los mismos, a los operadores de los equipos. De la capacitación se entregará la certificación correspondiente en donde manifieste que el operador del equipo es idóneo en el manejo del Sistema.
38. Suministrar durante el periodo de garantía de los equipos del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC y operación todos los repuestos nuevos de iguales o superiores características a los originales, sin costo adicional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de la sala.

39. Garantizar que durante el período de la garantía, en caso que la reparación del equipo demore más de veinticuatro (24) horas, el contratista debe suministrar en forma inmediata un equipo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación.
40. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones o en trabamientos tanto en el cumplimiento de los requisitos de ejecución como en el desarrollo del contrato.
41. Para dar inicio al proyecto se requiere que el contratista contemple el personal necesario para la puesta en operación de cada uno de los sistemas a contratar, y por ello, el contratista debe presentar al supervisor del contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al acta de inicio para ser aprobadas por el supervisor del contrato, las hojas de vida de todo el personal asignado para el cumplimiento del cronograma, incluyendo los encargados de la operación de la sala de control, el personal que realizará las obras e instalaciones en las vías y en los vehículos y todo aquel que esté dentro de la ejecución del proyecto, el personal asignado al proyecto debe hacer parte de la nómina del contratista y sus funciones y labores serán de común acuerdo entre el gerente del proyecto y el supervisor del contrato.
42. Para la ejecución del proyecto el contratista deberá disponer del personal necesario para el cumplimiento del mismo: debe contar con un grupo técnicos para el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas que se instalarán en los vehículos (sistemas de reconocimiento de placas, sistemas de video vehicular, monitoreo vehicular), los cuales garantizaran mediante su experiencia el buen uso, manejo e implementación de los elementos a utilizar, para no afecten el normal funcionamiento de los vehículos, los técnicos asignados deberán contar con acreditación en técnico automotriz y/o eléctrico y/o electrónico con experiencia en instalación, configuración, programación y mantenimiento de unidades de monitoreo vehicular, sistemas de reconocimiento de placas, sistemas de video vehicular. Un grupo de técnicos para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de video vigilancia, los técnicos asignados deberán contar con acreditación como técnicos electrónicos y/o telecomunicaciones, los técnicos asignados deberán contar con experiencia en CCTV, sistemas de video, tecnología ip, con experiencia en instalación, configuración, programación y mantenimiento de sistema de video, cámaras ip, sistemas eléctricos y conectividad, además de la certificación de trabajo en alturas vigente. Los cuales deberán demostrar una experiencia mínima de dos (2) años en la realización de estas labores.
43. Garantizar durante la ejecución del contrato la disponibilidad, con asignación de tiempo integral, de: un (1) gerente del proyecto con quien el supervisor del contrato se entenderá y será el encargado de tramitar y dar solución a cualquier requerimiento q surja durante la ejecución del contrato. El gerente del proyecto deberá ser especialista en gerencia de proyectos y/o telecomunicaciones, ingeniero de sistemas y/o eléctrico y/o electrónico con experiencia en diseño, implementación y puesta en marcha de centros de control, certificación del fabricante de capacitación en sistemas VMS, cámaras ip, sistema lprs, monitoreo y gestión de flotas en cuanto a el funcionamiento y operación de cada sistema, adicional a tener una experiencia comprobada de más de 2 años en la operación y dirección de proyectos de ITS.
44. Capacitar en el manejo e implementación de las tecnologías ITS y de nuevas tendencias tecnológicas al personal involucrado en el proyecto por parte del PSCN.
45. Verificar la instalación y adecuación del sistema en los vehículos que se asignen para tal fin, presentar la solución técnica por tipo de vehículo para aprobación previa por parte del supervisor del contrato, así como la adecuación del sistema, configuración de equipos, implementación y puesta en operación con visualización y gestión desde el Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC.
46. Realizar una inspección al vehículo al cual se le instalará el sistema, antes del montaje, con el fin de determinar el estado, antes y después de realizado el mismo. El resultado de la inspección deberá ser remitido al supervisor del contrato.

47. Ejecutar la obra civil, instalación de acometidas eléctricas, polo a tierra, equipos, rack y ups, Instalación de Postes de concreto mínimo de 12 mts y elementos de sujeción, con mecanismos anti escalatorios y anti vandálicos, configuración de equipos, implementación, configuración y puesta en operación con visualización y gestión desde la sala de control para los sistemas de video vigilancia.
48. Prestar el servicio de conectividad hasta con 13 Centros de Control, con base en la necesidad de desplegar simultáneamente hasta 10 cámaras por cada centro de control con una resolución mínima de 320x240 pixeles a 15 cuadros por segundo, en tiempo real y continuo.
49. Integrar al Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN imágenes provenientes de los sistemas de video vigilancia de los diferentes centros de control de las concesiones (ANI), área de peajes del INVIAS y las demás que autorice el PSCN como cámaras panorámicas de entidades con influencia en la seguridad ciudadana, cámaras departamentales, entidades regulatorias como la Superintendencia de Puertos y Transportes.
50. Suministrar todos los repuestos nuevos de iguales o superiores características a los originales, sin costo adicional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas ITS e IOT, equipos del Data Center, Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC de PSCN y sala DITRA.
51. Entregar al supervisor del contrato el manual de procedimientos y de operación del centro de control y data center, el cual debe incluir: protocolos de comunicación, seguridad, esquemas de back-up, esquemas de conectividad, configuración de la red, configuración de equipos para la correcta transmisión y recepción de la información de cada sistema.
52. De acuerdo con la solicitud del supervisor del contrato se podrá pedir la reubicación de los sistemas fijos (dispositivos de video vigilancia, cámaras fijas), una vez durante la ejecución del contrato.
53. Todo el proyecto debe contar con estándares de seguridad de acuerdo con las mejores prácticas tanto en la información como en los equipos solicitados, garantizando así la protección de la información y de los equipos, cumpliendo las normas vigentes en Colombia.
54. Los insumos necesarios para el buen funcionamiento del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC y data center del PSCN durante toda la ejecución del contrato deben ser suministrados a su costo por el contratista.
55. Prestar el servicio de monitoreo vehicular y gestión de flota a los vehículos pertenecientes al Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales, ubicados en el territorio nacional. El contratista deberá realizar la instalación de los equipos de Monitoreo y Gestión de Flotas en las ciudades y en los vehículos que el supervisor del contrato le indique.
56. El contratista deberá contar con el equipo y herramientas necesarias para realizar debidamente las actividades de instalación y mantenimiento en términos de oportunidad, cantidad y calidad para el desarrollo del contrato dentro del plazo pactado.
57. Deberá adelantar correctamente todas las actividades exigidas en el contrato y corregir a su costo, aquellas que hayan sido realizadas y que no cumplan con los requerimientos técnicos establecidos en el Pliego de Condiciones, en el término que el supervisor del contrato le indique.
58. En el caso que ingresen más vehículos al parque automotor durante la ejecución del contrato, el proponente deberá disponer en plazos idénticos a los originalmente ofertados de equipos para realizar la respectiva instalación del sistema de Monitoreo y Gestión de Flotas, de acuerdo a la autorización escrita que imparta el supervisor del contrato.
59. El contratista se compromete, al finalizar el contrato desmontar la totalidad de los equipos que no son propiedad de INVIAS y efectuar las reparaciones, adecuaciones o modificaciones en los bienes propiedad del Programa o de sus miembros, para dejarlos en el estado inicial, los costos de estas actividades están incluidos en el valor del contrato.
60. Realizar la implementación de cada uno de los sistemas ofertados, acorde con las fichas técnicas presentadas en la oferta. Durante la ejecución del contrato previa autorización del supervisor se podrán

suplir equipos con características técnicas superiores a las ofertadas, siempre y cuando de cumplan con las funcionalidades de cada sistema acorde con el anexo técnico.

61. El supervisor del contrato y de común acuerdo con el contratista, podrá ajustar las cantidades de los diferentes sistemas solicitados teniendo en cuenta el desarrollo y la ejecución del contrato, así como también incluir y/o aumentar y/o disminuir diferentes sistemas, de acuerdo a las necesidades del PSCN del INVIAS en la ejecución del contrato.

62. La conectividad del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN con otros centros de control, estarán sujetos a la factibilidad técnica y operativa de cada uno y se modificarán de común acuerdo con el contratista según la validación realizada y según los costos ofertados.

63. El contratista debe garantizar la adecuación, instalación e implementación, administración, operación, mantenimiento preventivo-correctivo y licenciamiento, que se requiera para el óptimo funcionamiento de cada uno de los sistemas contratados así como del Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC y data center del PSCN, con el fin de que los servicios prestados cumplan con los estándares de calidad.

64. El contratista deberá efectuar mantenimientos preventivos cada dos meses y los mantenimientos correctivos a los que haya lugar de los elementos que conforman del centro de control de DITRA y brindar soporte técnico telefónico y presencial cuando surja alguna novedad.

65. Todos los elementos del data center y sala de control (hardware y software) deberán ser cedidos en su totalidad al INVIAS.

66. El contratista deberá garantizar el crecimiento y escalabilidad así como la actualización tecnológica de todos los elementos que conforman el Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC y data center del PSCN.

67. El contratista entregará un plan de implementación del software de gestión de video y video analítica.

68. El contratista deberá implementar un sistema de información y/o una plataforma BI que permita la administración en tiempo real de toda la información (video, fotos, datos) transmitida por los dispositivos ITS (Sistema de reconocimiento móvil de placas, dispositivos de video vigilancia y kits de video seguridad vehicular, conectividad con centros de control) al Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana – CCOSC así como toda la información que requiera el PSCN.

69. El contratista proveerá una herramienta para la gestión de incidentes que se presenten con cada uno de los sistemas ITS implementados, así como de todos los elementos que conforman el Data center y la sala de control, que permita al supervisor del contrato hacer seguimiento a la prestación del servicio.

70. El contratista deberá disponer de un Centro de Control alterno como plan de contingencia, al Centro de Control y Operación de Seguridad Ciudadana - CCOSC del PSCN; este entrará en operación, previa autorización del supervisor del contrato.

71. El contratista durante la ejecución del contrato deberá implementar un (1) piloto con el fin de validar nuevas tecnologías ITS e IOT, las propuestas serán presentadas al supervisor del contrato para aprobación.

72. Para las implementaciones de SF solicitadas, se deberá presentar la solución funcional al supervisor del contrato para su aprobación; así como cualquier modificación que surja durante la ejecución del contrato.

73. Implementar pilotos para evaluar nuevas tecnologías o aplicación de desarrollos tecnológicos o sistemas de información según las necesidades del PSCN del INVIAS, previa solicitud del supervisor del contrato y de común acuerdo con el contratista.

74. El supervisor del contrato, desde el inicio y durante la etapa de implementación, validará físicamente cada uno de los componentes (HW – SF) ofertados para cada sistema, los cuales deberán encontrarse en óptimas condiciones para la prestación del servicio.

Obligaciones del INVIAS:

1. Cancelar el valor del presente de acuerdo con las condiciones establecidas en la forma de pago
2. Ejercer la supervisión y control del cumplimiento del objeto y las obligaciones del contrato.
3. Facilitar todos los medios necesarios para el buen desarrollo del contrato.
4. Las demás que se deriven de la naturaleza del presente contrato y que surjan del desarrollo del mismo.

12. SUPERVISIÓN

La Supervisión del contrato será ejercida por la Secretaria General del INVIAS – Director (a) del Programa de Seguridad en Carreteras Nacionales o por quien ésta designe.

13. FORMA DE PAGO: El INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS pagará al CONTRATISTA el valor del contrato, por mensualidades vencidas según las siguientes reglas:

-El contratista realizará el cobro de los servicios a partir de la suscripción del acta de implementación.
-Sin perjuicio de lo anterior, para el cobro, el contratista debe cumplir las siguientes condiciones: 1- implementar y entregar en su totalidad las funcionalidades de cada sistema en cada uno de sus componentes solicitados. 2- Entregar en su totalidad todos los elementos del centro de control y data center del PSCN solicitados y descritos en el anexo técnico. 3- Haberse suscrito el acta de implementación, como requisito para el primer pago.
-La factura deberá ser generada mes vencido, por los servicios contratados en forma proporcional a los días que estuvo activo o funcional cada sistema con todos sus componentes.
-Para el cobro del servicio de los sistemas: 1- Sistema De Video Vigilancia Y Video Analítica (componentes principales: Cámara PTZ, cámara Fija, analítica) y 2- Sistema Integrado de monitoreo (componentes principales: Cámara video-vigilancia, cámara placas, panel de mensaje) se realizará de manera proporcional en un porcentaje del 33% a cada uno de sus componentes principales que lo integran.
-Para tales efectos, el servicio mensual será controlado y verificado por el supervisor del contrato a través de planillas diarias en las cuales se registre la prestación del servicio en la totalidad de los puntos objeto del contrato, toda vez que, únicamente será pagado el servicio efectivamente prestado durante el mes, de tal manera que no se pagarán los servicios no prestados.

El INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS pagará mensualmente al CONTRATISTA de acuerdo con lo anterior, previo recibido a satisfacción por INVIAS y presentación de la factura, la cual debe ser aprobada por el supervisor del Contrato.

Adicionalmente el contratista deberá presentar certificación de Paz y Salvo de Aportes Parafiscales y de Seguridad Social, la acreditación de estos aportes se requerirá para la realización del pago derivado del presente contrato al tenor de lo dispuesto por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. El pago se efectuara dentro de los sesenta (60) días siguientes a la correcta presentación de los documentos requeridos para tal fin ante el Área de Cuentas por pagar de la Subdirección Financiera. Se entiende que la factura de cobro respectiva es presentada correctamente, cuando cumpla con el lleno de los requisitos exigidos por EL INSTITUTO o hayan sido subsanadas las glosas formuladas por el área de Cuentas por Pagar de la Subdirección Financiera. Se establece como fecha de pago, la fecha de consignación de los recursos en la respectiva cuenta bancaria de la entidad financiera, informada con anterioridad por EL CONTRATISTA. En el evento en que EL INSTITUTO no efectúe el pago de la factura de cobro respectiva, pasados los sesenta (60) días para el pago, siempre y cuando se hayan presentado correctamente dichos documentos con el cumplimiento de los anteriores requisitos, deberá cancelar al CONTRATISTA un interés equivalente al interés legal civil, según el Artículo, según el artículo 2.2.1.1.2.4.2 decreto 1082 de 2015, por configurarse

mora en el pago, salvo que se trate la citada mora por circunstancias de PAC, caso en el cual el contratista no podrá cobrar los intereses aludidos.

En todo caso los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de apropiaciones presupuestales del Instituto según el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

NOTA: Las facturas deberán presentarse en EL INSTITUTO cada quince (15) para efectos de la validación de las mismas y poder cumplir con la forma de pago diseñada

CUENTA BANCARIA.- Para el pago de las facturas, El CONTRATISTA presentará certificación bancaria con la información necesaria para que el Grupo de Tesorería de la Subdirección Financiera del INSTITUTO abone los pagos en desarrollo de la ejecución del contrato. Cualquier cambio en la información bancaria deberá reportarla adjuntando copia de la nueva certificación.

14. PLAZO:
El plazo de ejecución del contrato será hasta el día 31 de diciembre de 2018 o hasta el agotamiento del valor del contrato, lo que primero ocurra, contado a partir de la orden de inicio del mismo y según las condiciones descritas en este numeral.

Serán requisitos para la ejecución del contrato los siguientes: 1. Contrato debidamente suscrito. 2. Expedición del Registro Presupuestal. 3. Expedición y aprobación de las garantías que amparen los riesgos del contrato. 4. Acta de inicio.

A partir de la expedición del acta de inicio se contarán hasta noventa (90) días calendarios de periodo de implementación de los sistemas y/o periodo de transición que no generará costo para el INVIAS, cumplidos los cuales el contratista y el supervisor del contrato suscribirán acta en la que conste la implementación de los sistemas.

15. GLOSARIO.

- **Acta o constancia de implementación:** Documento mediante el cual el contratista y el supervisor del contrato dejan evidencia del cumplimiento de la implementación de todos los sistemas requeridos para la prestación del servicio y exitoso desarrollo del objeto contractual.

- **Ancho de Banda**: Cantidad de bits que pueden viajar por un medio físico (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.) de forma que mientras mayor sea el ancho de banda más rápido se obtendrá la información.

- **Aplicación**: Cualquier programa que corra en un sistema operativo y que haga una función específica para un usuario. Por ejemplo, procesadores de palabras, bases de datos, agendas electrónicas, etc.

- **Backup:** Copia de Respaldo o Seguridad. Acción de copiar archivos o datos de forma que estén disponibles en caso de que un fallo produzca la perdida de los originales. Esta sencilla acción evita numerosos, y a veces irremediables, problemas si se realiza de forma habitual y periódica.

- **Base De Datos**: Conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente. En una base de datos, la información se organiza en campos y registros. Los datos pueden aparecer en forma de texto, números, gráficos, sonido o vídeo.

- **Botón De Pánico:** Botón de alarma que es accionado en caso de una emergencia, debidamente mimetizado en el panel del vehículo como otro botón de servicio existente, Al presionar el mismo, el equipo embarcado en el vehículo envía una señal al centro de control para que sea visualizada a través de un software especializado en el tema, reportando su posición exacta en el momento del envío.
- **Cableado**: Columna vertebral de una red la cual utiliza un medio físico de cable, casi siempre del tipo de red de área local (LAN), de forma que la información se transmite de un nodo a otro.
- **Centro de Control:** centraliza toda la información que suministren los diferentes dispositivos ITS instalados en la vía y en los vehículos. Toda esta información será procesada en el Data Center con la finalidad de informar a las fuerzas y al PSCN sobre las novedades presentadas en las vías y/o ayudar en la toma de decisiones.
- **Conexión Remot**a: Operación realizada en una computadora remota a través de una red de computadoras, como si se tratase de una conexión local.
- **Data Center:** es un centro de procesamiento de datos, una instalación empleada para albergar un sistema de información de componentes asociados, como telecomunicaciones y los sistemas de almacenamientos, ofrece espacio para: hardware en un ambiente controlado, aire acondicionado, extinción de encendidos, dispositivos de seguridad para permitir que los equipos tengan el mejor nivel de rendimiento con la máxima disponibilidad del sistema.
- **Firewall** : Combinación de hardware y software la cual separa una red de área local (LAN) en dos o mas partes con propósitos de seguridad. Su objetivo básico es asegurar que todas las comunicaciones entre dicha red e Internet se realicen conforme a las políticas de seguridad de la organización que lo instala.
- **GPS:** Global Positioning System. Sistema de localización geográfica vía satélite capaz de dar la localización de una persona u objeto dotado de un transmisor-receptor GPS con una precisión mínima de 10 metros.
- **H.264** : También conocido como MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding), es un estándar de compresión de video que ofrece significativa mayor compresión que sus predecesores.
- **IP:** Conjunto de reglas que regulan la transmisión de paquetes de datos a través de Internet. El IP es la dirección numérica de una computadora en Internet de forma que cada dirección electrónica se asigna a una computadora conectada a Internet y por lo tanto es única.
- **Kit de Video Seguridad:** Equipo grabador de video, tipo NVR, acoplado a un mínimo de dos/tres (2/3) cámaras, para visualización interna, frontal y trasera, diseñado específicamente para uso en vehículos, que incorpore un mecanismo de descarga de la información hacia el centro de control para la visualización de video que obre como prueba en las diferentes novedades presentadas en las vías.
- **LAN**: Local Area Network. Red de área local. Red de computadoras personales ubicadas dentro de un área geográfica limitada que se compone de servidores, estaciones de trabajo, sistemas operativos de redes y un enlace encargado de distribuir las comunicaciones.
- **Mantenimiento preventivo:** Son las acciones que se deben hacer en los equipos con el propósito de mantener el funcionamiento óptimo del sistema. Lo anterior se realizará para evitar daños correctivos posteriores que lleven a reparaciones más costosas.
- **Mantenimiento correctivo:** Es la acción de soporte e intervención técnica necesaria para poner nuevamente en condiciones plenamente operativas un componente de Hardware o Software que presenta problemas técnicos de desempeño de acuerdo con las especificaciones originales. La acción de mantenimiento correctivo debe ser iniciada y resuelta dentro de tiempos previamente establecidos en el contrato y que reglamentan los niveles de calidad del servicio requeridos.
- **Medio de comunicación por fibra óptica:** es un método de transmisión de información de un lugar a otro enviando señales de luz a través de fibra óptica. La luz en forma de ondas electromagnéticas viajeras es modulada para transmitir información.

- **Medio de comunicación por Radio:** es un medio de comunicación que se basa en el envío de señales a través de ondas de radio.
- **Panel de Mensajería Variable: PMV,** son paneles de señalización diseñados para alertar o informar al usuario sobre el estado de la carretera. Un PMV puede mostrar un icono o mensajes escritos, los cuales pueden mostrarse alternativamente encendidos, apagados o intermitentes según sea necesario.
- **Periodo de transición o implementación de los sistemas:** Lapso de tiempo de hasta noventa (90) días calendarios en el que el contratista se obliga a realizar todas las implementaciones necesarias para el exitoso desarrollo del objeto contractual que garantiza la continuidad de la prestación de los servicios del sistema integral integral de monitoreo. Periodo que no generará costo para el INVIAS toda vez que se trata de la preparación obligada que debe tener el contratista para la prestación del servicio.
- **SAN:** Red de área de almacenamiento. Es una red dedicada que proporciona acceso consolidado al almacenamiento de data en bloques; permite conectar matrices (arrays) de discos y librerías de soporte con servidores, aparentando ser dispositivos conectados localmente al sistema operativo.
- **Sistema de Monitoreo y Gestión Flotas:** Sistema de referenciación geográfica para vehículos, el cual permite monitorear en tiempo real la ubicación de los mismos sobre un sistema cartográfico por medio del receptor satelital GPS incorporado. Este sistema permite realizar la gestión de flota vehicular mediante el control de recorridos, desplazamientos, rutas y consumos de suministros, enviando los datos regularmente a un Centro de Control a través de un sistema convencional inalámbrico de comunicaciones. Las funcionalidades incluyen el envío en tiempo real de la posición, así como las señales de emergencia, pánico o alerta y alarmas sobre el funcionamiento irregular del vehículo. Permite además la optimización del estado de los vehículos mediante el aviso oportuno de tiempos en que el vehículo debe realizar los mantenimientos programados y la identificación oportuna de conductas inapropiadas de conducción.
- **Sistema ANPR/ALPR y/o sistemas para identificación de placas:** Es el reconocimiento automático de matrículas vehiculares que utiliza reconocimiento óptico de caracteres en imágenes para leer las placas de los vehículos. Los sistemas ANPR/ALPR se utilizan para almacenar las imágenes capturadas por las cámaras fotográficas, así como el texto ASCII de la placa**.**
- **Sistema de Video Vigilancia:** Sistema que efectúa la transmisión y visualización de video en tiempo real y de forma constante desde un punto específico de la vía al centro de control, permitiendo identificación de novedades en la vía, como accidentes de tránsito, congestión vehicular, vehículos varados y como soporte en casos de investigación de piratería terrestre**.**
- **Switch**: En una red, un switch es un equipo que por medio de la dirección física del equipo (Mac address) en los paquetes de data determina a que puerto reenvíar la data. Usualmente se asocia con el Gateway.
- **TCP/IP**: El nombre TCP/IP proviene de dos protocolos importantes de la familia, el Transmission Control Protocol (TCP) y el Internet Protocol (IP). En español es Protocolo de Control de Transmisión y Protocolo de Internet.
- **Video Analítica: e**s una tecnología que se usa para analizar video para datos específicos, comportamiento o actitudes. Tiene un amplio abanico de aplicaciones incluyendo seguridad. Los algoritmos de software se realizan en procesadores dentro de un ordenador o plataforma integrada en cámaras de video, aparatos de grabación o unidades de procesamiento de video especializadas. Los algoritmos de video analítica se integran con el video y se llaman sistemas de video inteligente que funcionan en ordenadores estándard o se integran en chips que funcionan en cámaras IP.
- **WAN:** Siglas del inglés Wide Area Network (Red de Área Amplia). Es una red de computadoras conectadas entre sí, usando líneas terrestres o incluso satélites para interconectar redes LAN en un área geográfica extensa que puede ser hasta de miles de kilómetros.

16. ANEXOS.

Se anexan al presente estudio previo los siguientes documentos:
1. Estudios del Sector Económico y Financiero.
2. Matriz de Riesgos.
3. Modelo propuesta económica. (Formulario 2).
4. Presupuesto oficial (Formulario 1).
5. Formulario de Experiencia.
6. Cotizaciones recibidas.
7. Anexo Técnico.

Bogota, D.C. a los seis (6) días del mes de junio de 2018.

(ORIGINAL FIRMADO)
AMPARO LOTERO ZULUAGA
Secretaria General (E)

Proyectó aspectos técnicos: Alberto Betancourt Hoyos – Ingeniero de Sistemas del PSCN INVIAS
Proyectó aspectos técnicos: Milena Malagón Gordillo – Ingeniera de Sistemas del PSCN INVIAS
Proyectó aspectos financieros: Maria Alejandra Brand – Profesional PSCN INVIAS.
Proyectó aspectos presupuestales: Oscar Eduardo Castañeda M. – Profesional PSCN INVIAS.
Proyectó aspectos jurídicos y consolidó: Nubia García Valencia- Abogada PSCN INVIAS.
Revisó: Juan David Salvador Vélez Cárdenas – Abogado Secretaría General INVIAS.