EL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA- en cumplimiento de lo señalado el Estatuto General de la Contratación Estatal, especialmente acatando lo establecido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del decreto 1082 de 2015, elabora los siguientes estudios previos:

FECHA	
01	2026

DEPENDENCIA SOLICITANTE
(SUBDIRECCIÓN DE MOVILIDAD-SEMAFORIZACIÓN)

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

(Art. 2.2.1.1.2.11 Numeral 1, Decreto 1082 de 2015) Por qué o para que se requiere el bien o servicio

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A TRAVÉS DE CONTRATACIÓN DIRECTA

El **INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA**, es un establecimiento público de orden municipal, dotado de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio e independiente, creado para cumplir las funciones asignadas por la Constitución y la ley en el ámbito de su competencia. Como entidad pública, actúa en el marco de los principios de transparencia, economía, responsabilidad y eficiencia, orientando su gestión hacia el cumplimiento de sus objetivos institucionales y la satisfacción de las necesidades de la comunidad. En este contexto, se presenta la siguiente necesidad, cuya atención resulta fundamental para el desarrollo de los fines misionales de la entidad:

En el marco de la construcción de una ciudad inteligente, el Instituto de Movilidad de Pereira evalúa e incorpora soluciones tecnológicas que contribuyan a sentar las bases de cada uno de los elementos necesarios para lograr una Pereira Inteligente, para ello se ha dado continuidad a las iniciativas anteriores de garantizar y actualizar la infraestructura disponible para la consolidación y funcionamiento del Centro de Control y Gestión de Tráfico (CCGT) de la ciudad, en contratos realizados en la vigencia anterior fue posible garantizar la conectividad para la transferencia de los datos recolectados por éstos y de esta manera poder consolidar un repositorio de datos que permitan la toma de decisiones y monitoreo en tiempo real de las condiciones de tráfico del municipio.

La ciudad inteligente nace con el objetivo de crear ciudades sostenibles económica, social y medioambientalmente y son aquellas en las que se aplican las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) con el objetivo de proveerlas de infraestructuras que garanticen: un desarrollo sostenible, un incremento de la calidad de vida de los ciudadanos, una mayor eficacia de los recursos disponibles y una participación ciudadana activa.

El IMP pretende administrar y operar el CCGT, así como mantener la infraestructura de la red semaforizada, con el fin de consolidar a Pereira como una ciudad inteligente. La optimización del

ordenamiento del tráfico, mediante la regulación de las vías a través de la semaforización y sus complementos, es un proceso misional.

A continuación, se presentan los elementos de la infraestructura de semaforización que tiene el IMP y que deben conectarse (acceso a internet) para garantizar su operación y funcionamiento de manera centralizada y no solamente de forma local. Este cambio es fundamental para poder visualizar a nivel global la operación del tráfico de la ciudad y su plan de señales, los sensores existentes como los de calidad del aire y todos los sensores futuros que se deseen adquirir.

Actualmente, la red semafórica de la ciudad está compuesta por 194 intersecciones conectadas a 98 controladores de tráfico, esta vez con tecnologías más homogéneas que en los años anteriores, facilitando las condiciones de conectividad e implementación de nuevas soluciones en una misma plataforma y que utilicen la infraestructura de la red semafórica actual. A continuación, se detalla la relación de los controladores de tráfico en funcionamiento:

Referencia	Marca	Cantidad
TC II	RIOT	78
ITC-2	SWARCO	8
ITC-3	SWARCO	12
TOTAL		**98**

Para asegurar el funcionamiento óptimo del Centro de Control de Tráfico (CCGT) del Instituto de Movilidad de Pereira, se precisa contar con elementos estructurantes de hardware, software y medios de conectividad esenciales. Uno de los componentes vitales es el software centralizado que debe operar en conjunto con los controladores de tráfico TC II, representando el 80% del total de estos dispositivos.

Este software, propiedad del fabricante de los controladores, desempeña un papel crucial al permitir la visualización en tiempo real de la operación de cada controlador. Facilita la observación del plan de señales y su funcionamiento electrónico, esencial para la gestión eficiente del tráfico en la ciudad.

Técnicamente, este sistema de administración, monitoreo y control de equipos de tráfico, alojado en un servidor IoT, ofrece una plataforma web que valida y supervisa los equipos en tiempo real. Esto posibilita ajustes inmediatos en los planes de señales y flujos de tráfico, sin la necesidad de estar físicamente cerca de los controladores.

Además, el sistema centralizado cuenta con diversas funcionalidades clave, tales como un sistema de monitoreo de comportamientos y alertas de los controladores, un subíndice de configuración para programar y modificar planes de señales en tiempo real, y un subíndice de mapa para visualizar las intersecciones y su funcionamiento en directo.

Es imperativo señalar que, aunque este software no es propiedad del Instituto, su contratación es vital para la operatividad eficiente de la red de tráfico de Pereira. En vigencias anteriores, se ha pagado una mensualidad por el uso de este software. Sin embargo, para continuar beneficiándose de sus funcionalidades y mantener la agilidad en la gestión del tráfico, es necesario renovar el contrato con el fabricante.

Por otro lado, el procesador de cada uno de los controladores de tráfico RIOT TC-II cuentan con una dirección MAC integrada y enlazada al software y plataforma Traffic by Riot que genera que sea el único proponente que pueda suministrar la plataforma.

PLATAFORMA DE MONITOREO Y CONTROL DE INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN TIEMPO REAL

La empresa **RIOT INGENIERIA SAS** cuenta con una plataforma de monitoreo y control dedicada y exclusiva para los controladores de tráfico de referencia TCII, dicha solución de software ha sido diseñada para alojarse en base Web, de forma tal que los departamentos o autoridades de tránsito puedan disponer y acceder a la solución de manera remota desde dispositivos móviles o fijos, garantizando menos consumo y requerimientos de infraestructura tecnológicas para las entidades en el momento de alojar los servicios en servidores físicos.

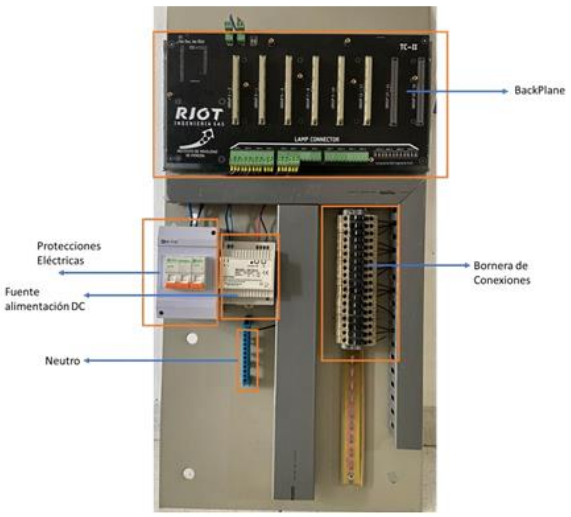
Mediante la contratación de la empresa en mención se garantiza un manejo de la tecnología de manera óptima, todo mediante un mantenimiento, soporte y mejora continua y constante a todos los sistemas actuales instalados en la ciudad de Pereira.

Dentro del marco de la administración, operación y soporte del Centro de Control de Tráfico (CCGT) del Instituto de Movilidad de Pereira, se han identificado necesidades cruciales que pueden ser atendidas mediante la adquisición del software necesario. Es importante destacar que este software, esencial para la gestión eficiente del tráfico en la ciudad, no es propiedad directa de la entidad. En su lugar, se contrata un servicio mensual del mismo para garantizar su disponibilidad y funcionalidad continua:

- Visualización y control mediante plataforma WebCloud de 78 equipos de control de tráfico RIOT TC-II, esto mediante la implementación de plataforma de Monitoreo y Control, donde se permita un manejo absoluto de cada uno de los controladores de tráfico instalados, recibiendo en tiempo real mediante plataforma de mensajería instantánea alertas de errores, fallas y novedades presentadas en alguna intersección de semáforos asociado a la plataforma.
- Configuración de ciclos y grupos en cada intersección de semáforos de acuerdo con demanda y análisis de tráfico.
- Manejo y control de sensores de calidad del aire instalados y configurados por el IMP en la plataforma de Monitoreo y Control, suministrando muestras reales en diferentes espacios temporales de cinco minutos como AQI actual, temperatura, índice calorífico, humedad y cantidad de materia particular que ingresa a cada sensor mediante gráficas de Power Bi en tablas CSV, tabla SVG e imagen PNG para llevar un control y tomar acciones de acuerdo con la información suministrada.
- Integración a la plataforma de componentes y sensores de terceros por medio de interfaz de programación de aplicaciones – API

MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO

Los controladores de tráfico que se planea conectar a la plataforma Traffic son propiedad del Instituto de Movilidad de Pereira, pero fueron suministrados por la empresa RIOT INGENIERIA S.A.S. Estos equipos electrónicos son fundamentales para la gestión del tráfico y requieren de un mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar su óptimo funcionamiento. Es importante destacar que RIOT INGENIERIA S.A.S. es la única empresa autorizada para realizar el adecuado mantenimiento de estos equipos, así como para suministrar repuestos necesarios para su operación. A continuación, se detalla el controlador de tráfico TC-II junto con sus componentes:



En el aspecto técnico y físico de los componentes electrónicos que hacen parte del ecosistema TC-II de RIOT INGENIERÍA S.A.S. se utilizó el modelo de tarjetas electrónicas modulares (ARIGO-II) que integran la SBC de la tarjeta de control con los sistemas de potencia y detección de fallas digitales en los equipos de control de tráfico instalados en la ciudad de Pereira; estas tarjetas cuentan con una estructura de entrega y recolección de datos mediante sensores acoplados en la PCB solicitados permanentemente por el servidor en la nube y es la encargada de transportar las señales análogas y digitales desde el controlador hasta los equipos de semaforización, estas tarjetas electrónicas de potencia son diseño de RIOT INGENIERÍA S.A.S y hacen parte fundamental para la correcta operación de la BackPlane que aloja la SBC y los coprocesadores de operación del control de tráfico, puesto que sus conectores están diseñados para la integración entre la BackPlane y las tarjetas de potencia, imposibilitando la adaptación de tarjetas de potencia de alguna marca externa existente en el mercado.

Los equipos controladores de tráfico se comunican de manera directa y permanente mediante un servidor suministrado y garantizado por la empresa RIOT INGENIERÍA S.A.S. con medidas y estándares muy altos de ciberseguridad que impide el acceso de algún agente externo al servidor y a su vez a la plataforma de comunicación entre los equipos de tráfico y la plataforma. Adicional a esto los sistemas de entrega de paquetes de red de internet cuentan con seguridad mediante VPN´s en cada uno de los Router instalados en cada controlador de tráfico.

La empresa en mención es la única que cuenta con el stock de repuestos para suplir las necesidades del controlador RIOT TC-II en casos de emergencia, tanto en hardware mediante sus PCB de diseño y fabricación propia, y el software que desarrollaron para integrar los sistemas electrónicos en la nube, único en el país que permite la programación y configuración de los equipos de control de tráfico instalados y operando en la ciudad de Pereira. Lo anterior, teniendo en cuenta que RIOT INGENIERÍA S.A.S. es la única empresa habilitada a nivel nacional con capacidad técnica, operativa y legal para garantizar el funcionamiento integral de los controladores de tráfico instalados en la ciudad de Pereira, debido a que desarrolla bajo arquitectura cerrada tanto el diseño electrónico (PCB, tarjetas de control y potencia, módulos de comunicación y fuentes conmutadas) como el firmware embebido, calibrado exclusivamente sobre su propio hardware. Esta condición de diseño propietario implica que no existen repuestos compatibles en el mercado, y que cualquier alteración externa comprometería la integridad operativa del sistema. RIOT INGENIERIA S.A.S., además, cuenta con stock exclusivo y centralizado de repuestos electrónicos certificados, validados en laboratorio interno y disponibles para reemplazo inmediato, lo cual garantiza continuidad del servicio ante eventos de falla. Sumado a esto, la empresa opera la plataforma privada Traffic by RIOT, única en su tipo, que establece un canal de comunicación cifrado con los controladores mediante protocolos propietarios, permitiendo el monitoreo, diagnóstico, actualización de firmware y control remoto en tiempo real, sin posibilidad de interoperabilidad con software o sistemas de terceros. Adicionalmente, el backend de operación y el firmware son desarrollados y gestionados únicamente por RIOT INGENIERIA, incluyendo rutinas de verificación de hardware, control de versiones y configuración lógica por intersección, lo cual hace que el soporte técnico, la expansión de red y la atención a eventos críticos dependan exclusivamente de esta empresa.

RIOT INGENIERÍA S.A.S utiliza dentro de sus protocolos de comunicación MQTT y MQTT sobre WebSocket (WSS) para la integración entre sus dispositivos electrónicos, y para el cifrado de comunicaciones adopta el protocolo Transport Layer Security (TLS) para la encriptación de las comunicaciones, brindando de esta manera un blindaje al sistema en ciberseguridad, generando así que la única empresa autorizada para poder brindar soporte, a nivel físico en los equipos electrónicos y a nivel de software para el manejo de la plataforma y con esto opciones de modificaciones y reorganización sea la empresa RIOT INGENIERÍA S.A.S.

Es menester aclarar, que estos componentes al ser electrónicos pueden presentar fallas inevitables asociadas a factores externos. Las principales fallas se encuentran asociadas a exceso de temperatura, exceso de corriente o voltaje, radiación ionizante, choque mecánico, estrés o impacto.

Lo anterior, expresa la necesidad de contar con repuestos inmediatos y personal capacitado para reparar cualquier situación que se presente en los controladores de tráfico en un tiempo oportuno personal con el que no cuenta el IMP.

Así mismo, las necesidades de la ciudad de Pereira en materia de mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes del sistema de semaforización de Pereira, son actividades que periódicamente se deben realizar por su desgaste natural y por otro lado el crecimiento urbano, por el auge que se ha venido dando en la construcción de nuevas vías para unidades residenciales y proyectos viales, obligando así a la expansión del sistema. Así pues, una red de semaforización inteligente como la implementada en Pereira, la infraestructura tecnológica y el mantenimiento

conforman un sistema ciberfísico integrado, en el cual los controladores de tráfico, dotados con procesadores de arquitectura cerrada, módulos de comunicación asincrónica y firmware propietario, dependen directamente de protocolos de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo para garantizar la continuidad funcional del sistema. La operación estable de estos controladores exige condiciones operativas óptimas en niveles de tensión, sincronización de reloj interno, integridad de buses de comunicación y validación cíclica de señales de entrada/salida, tareas que solo pueden ser ejecutadas mediante rutinas técnicas especializadas. Separar el mantenimiento de la tecnología es ignorar el principio de co-dependencia funcional entre los componentes hardware, las lógicas de control embebidas (firmware) y el backend de supervisión, cuyo correcto desempeño requiere una retroalimentación constante soportada por diagnósticos en campo, validación de parámetros operativos y actualización de sistemas en tiempo real, todo lo cual conforma una unidad técnico-operativa indivisible.

El IMP es la entidad responsable del mantenimiento y operación del sistema de semaforización de Pereira, siendo este componente fundamental para el control del tránsito de la ciudad; para cumplir con dichas obligaciones debe garantizar de manera continua el mantenimiento del sistema de regulación y control del tráfico, que cuenta con 98 equipos de control, asociados a 194 intersecciones semaforizadas, las cuales funcionan 24 horas al día durante los 365 días del año. Los semáforos, sus redes eléctricas, las acometidas eléctricas, los equipos de control semafórico, entre otros, constituyen el sistema de semaforización, el cual debe ser mantenido de manera adecuada y continua. De igual manera, se deberán adelantar las actividades de mantenimiento asociadas al CCGT de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.

En consecuencia, es necesario que los componentes del sistema de semaforización se encuentren en óptimas condiciones de operación, garantizando a la ciudadanía la continuidad y eficiencia en la prestación del servicio, manteniendo en perfecto estado y en funcionamiento los equipos de planta interna, equipos y elementos de la red semaforizada, así como el enlace para gestión y supervisión entre ellos.

Las actividades de mantenimiento a los componentes del sistema de semaforización de la ciudad, tienen en cuenta equipos del CCGT y equipos y elementos externos (semáforos, redes eléctricas, equipos de control de tráfico y sus periféricos, conexión de módulos evaluadores de tráfico, puesta a tierra en las intersecciones semaforizadas, etc.).

De esta forma, se asegura para el sistema de semaforización, un óptimo funcionamiento de la infraestructura en vía y en general, todas las actividades necesarias para el correcto funcionamiento del sistema semafórico.

Las necesidades de la ciudad de Pereira en materia de mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes del sistema de semaforización son actividades que periódicamente se deben realizar por su desgaste natural.

Por consiguiente, es claro que la Entidad para disponer de la capacidad técnico-operativa necesaria para cubrir en forma oportuna las necesidades de todo el sistema de semaforización, debe realizar la contratación de las actividades objeto del presente estudio, para garantizar de manera adecuada la

prestación del servicio de control semafórico en intersecciones de la ciudad, contando con el contratista con experiencia en dicha actividad.

Dentro de los beneficios de contratar el mantenimiento se encuentran, mantener por encima del 99% la disponibilidad del sistema de semaforización, solucionar problemas en la red semaforizada en un plazo máximo de 4 horas y disponer de los funcionarios y contratistas del Instituto de Movilidad de Pereira para otras labores misionales de la entidad.

Es importante aclarar que dentro del mantenimiento que se pretende realizar con la ejecución del contrato se incluye todo lo referente y la infraestructura relacionada con los controladores de tráfico TC-II, y así mismo, el mantenimiento de la red eléctrica y el cableado de semaforización de toda la red, independiente de los equipos de control y su marca. Se resalta que no incluye la manipulación de controladores de tráfico de otras marcas ni sus repuestos.

Es fundamental destacar que, durante el año 2025, se llevó a cabo la contratación directa según objeto: ADMINISTRACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MISIONALES DEL IMP. Este contrato fue de gran utilidad, ya que permitió optimizar diversos aspectos de la ciudad en los planes de señales en tiempo real.

La red operó de manera óptima, demostrando tiempos de respuesta oportunos. Durante el periodo, se presentaron situaciones de HURTO que, gracias a la ejecución de este contrato, pudieron abordarse y resolver de manera eficiente y rápida, asegurando así la integridad y eficacia del sistema de gestión del tráfico. Este servicio no solo cumplió con las actividades misionales del Instituto de Movilidad de Pereira, sino que también se estableció como un componente esencial para la seguridad y el funcionamiento eficiente de la ciudad.

Por otra parte, si bien la licitación pública es la modalidad de selección que constituye la regla general para las entidades regidas por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, el artículo 2, numeral 4, de la Ley 1150 de 2007 consagra algunas excepciones, que atienden a la necesidad de proteger principios como la eficiencia, la eficacia, la economía, la celeridad o la integridad de las personas. Una de las excepciones es la causal de contratación directa prevista en el **literal g) del mencionado numeral, que se refiere a la ausencia de pluralidad de oferentes.**

La disposición normativa vigente para interpretar el alcance de la causal de contratación directa establecida en el artículo 2, numeral 4, literal g), de la Ley 1150 de 2007, está compilada en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual dispone lo siguiente:

*"Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por **ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor**, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".*

La norma consagra dos (2) situaciones. En primer lugar, no existe pluralidad de oferentes cuando **solo una persona puede proveer el bien o servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor** y segundo cuando existe una sola persona que puede celebrar el contrato por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. De esta manera, no basta con que sea la única persona capaz de ejecutar el contrato, pues se debe justificar una situación de derecho que impida que otra lo haga de forma igual o similar.

Por lo anterior, se analizará la primera situación, es posible la contratación directa con el oferente que es titular de una marca o privilegio, agregando lo siguiente:

"La tutela de la propiedad intelectual del oferente o de un privilegio otorgado en modo expreso, vuelven imposible proceder por licitación, ya que solamente la persona, entidad o empresa que posee el privilegio de invención o fabricación, podría presentarse formulando ofertas. Desde luego no habría pluralidad de concurrentes, ni puja que hiciera posible el cumplimiento de las finalidades básicas perseguidas por la licitación".

Para el caso concreto, RIOT INGENIERIA S.A.S destaca como la **única empresa capaz de proveer tanto el producto como el servicio requerido. Esta distinción se fundamenta en su titularidad de los derechos de autor del software diseñado específicamente para los controladores de tráfico** TC-II.

Es menester reconocer que los distintos dispositivos electrónicos poseen arquitecturas de hardware únicas, caracterizadas por variaciones en procesadores, memoria, periféricos y otros componentes clave. Por consiguiente, el software debe ser meticulosamente adaptado y optimizado para operar de manera eficiente en este entorno específico. Este proceso implica la utilización de lenguajes de programación y herramientas de desarrollo que se alineen perfectamente con las características técnicas del hardware objetivo.

Además, cabe resaltar que los controladores y las interfaces de bajo nivel necesarios para interactuar con los componentes de hardware son completamente específicos para cada dispositivo. Esta singularidad requiere una personalización minuciosa del software para garantizar no solo la compatibilidad, sino también el rendimiento óptimo en cada caso.

Esta situación sitúa a RIOT INGENIERIA S.A.S como el titular del derecho de propiedad sobre el SOFTWARE TRAFFIC BY RIOT, lo cual se certifica con el registro No. 13-100-295 expedido por el Ministerio del interior del 6 de noviembre de 2024.

En síntesis, **RIOT INGENIERIA S.A.S.** es propietario del software que está diseñado específicamente para sus dispositivos, con medidas de protección para evitar su uso en otros equipos electrónicos. Estas medidas pueden incluir encriptación, firmas digitales o métodos de autenticación que vinculan el software exclusivamente al hardware autorizado. En consecuencia, el software se convierte en una parte integral y única del dispositivo electrónico, contribuyendo a su identidad y diferenciándolo de otros productos en el mercado.

De conformidad con la guía de propiedad intelectual en la contratación pública, código CCE-EICP-GI-15, versión 2 del 30 de diciembre de 2022, expedida por Colombia Compra Eficiente, abordar el concepto de Derecho de Autor y su protección en los siguientes términos:

"El Derecho de Autor, en su acepción más amplia, es la disciplina mediante la cual se reconoce protección a las obras de naturaleza literaria, artística o científica que cumplen con un criterio de originalidad. También protege ciertas prestaciones realizadas sobre las obras que contribuyen significativamente con su difusión, como son las interpretaciones o ejecuciones de los artistas intérpretes o ejecutantes, los fonogramas de los productores y las emisiones de los organismos de radiodifusión.

La Decisión Andina 351 de 1993 -artículo 4- y la Ley 23 de 1982 -artículo 2- contienen un listado declarativo, no taxativo de las obras que son objeto de protección por el Derecho de Autor, dentro de las que se encuentran:

- *Las expresadas por medios escritos, como pueden ser obras literarias, artículos, informes, mapas y bosquejos, entre otros;*
- *Las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativas con la geografía, la topografía, la arquitectura o las ciencias;*
- *Las bases de datos;*
- ***El software o programa de ordenador;***
- *Las musicales [con o sin letra);*
- *Las audiovisuales;*
- *Las fotografías;*
- *Las plásticas o de bellas artes tales como pinturas y dibujos.*

*El Derecho de Autor concede a los autores de las obras **una protección inmediata**, en la medida en que por el sólo hecho de la creación, surgen en cabeza del autor unas **facultades de orden moral y patrimonial sobre su obra**, sin necesidad de realizar un registro para obtener esta protección, ni cumplir formalidad o solemnidad alguna. En efecto, el artículo 9 de la Ley 23 de 1982, establece: "La protección que esta ley otorga al autor, tiene como título originario la creación intelectual, sin que se requiera registro alguno. Las formalidades que en ella se establecen son para la mayor seguridad jurídica de los titulares de los derechos que se protegen.*

En ese sentido, la inscripción de la obra en el Registro Nacional de Derecho de Autor, administrado por la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derecho de Autor, adscrita al Ministerio del Interior, se presenta como un instrumento declarativo o, si se quiere. publicitario sobre la titularidad del Derecho de Autor, la utilidad del registro es innegable ya que es la mejor forma de dar a conocer a terceros, no solo la existencia y la titularidad de la obra,

sino el estado de los derechos sobre la misma. Adicionalmente, se constituye en una prueba idónea de todo en cuanto en él se ha inscrito, lo que facilita, entre otras, demostrar la titularidad sobre la obra en caso de cualquier reclamación por faltas al Derecho de Autor".

Por otra parte, las entidades del Estado han de identificar y evaluar de manera plena y objetiva las diferentes alternativas válidas, y evaluar los costos en relación con sus beneficios, teniendo en consideración el carácter escaso y limitado de los recursos públicos. Por este motivo, les corresponde la búsqueda de decisiones óptimas o eficientes respecto a las necesidades que se pretenden satisfacer, minimizando los costes económicos y sociales y, maximizando los beneficios. Por ello, las decisiones de compra de las autoridades públicas han de pasar por una evaluación previa que les permita establecer si los beneficios esperados con la compra son superiores a sus costos, a través de un análisis costo-beneficio.

Para el asunto en cuestión, la empresa RIOT INGENIERIA SAS proporciona al Instituto de Movilidad de Pereira los controladores de tráfico TC II, que representan el 80% del total de los controladores de tráfico en funcionamiento. Estos dispositivos están equipados con un software centralizado que permite monitorear en tiempo real la operación de cada uno de ellos. Esta plataforma no solo ofrece visibilidad sobre el plan de señales, sino también sobre su rendimiento electrónico.

Finalmente, la ejecución de esta contratación se presenta como una estrategia integral para fortalecer y optimizar la gestión de la movilidad en Pereira. Los resultados esperados se alinean con los objetivos de consolidar una ciudad inteligente, mejorar la seguridad vial y garantizar una movilidad eficiente. La experiencia previa con RIOT INGENIERIA S.A.S. respalda la decisión de contratación directa, asegurando la continuidad y mejora de los servicios esenciales para la ciudad.



DNDA Dirección Nacional de Derecho de Autor
Ministerio del Interior

OFICINA DE REGISTRO

Libro - Tomo - Partida
13-100-295
Fecha Registro
06-Nov-2024

CERTIFICADO DE REGISTRO DE SOPORTE LOGICO - SOFTWARE

Página 1 de 1

1. DATOS DE LAS PERSONAS

AUTOR

Nombres y Apellidos	DUBIER ALEJANDRO ARIAS GOMEZ	**No de identificación CC**	1110523206
Nacional de	COLOMBIA		
Dirección	CALLE 95 # 13A SUR - 64 T.2-305	**Ciudad:**	IBAGUE

PRODUCTOR

Razón Social	RIOT INGENIERIA S.A.S.	**Nit**	901322361
Dirección	--	**Ciudad:**	BOGOTA D.C.

2. DATOS DE LA OBRA

Título Original TRAFFIC BY RIOT 2.0
Año de Creación 2024 **País de Origen** COLOMBIA **Año Edición**

CLASE DE OBRA	INEDITA
CARACTER DE LA OBRA	OBRA INDIVIDUAL
CARACTER DE LA OBRA	OBRA ORIGINARIA
ELEMENTOS APORTADOS DE SOPORTE LOGICO	PROGRAMA DE COMPUTADOR

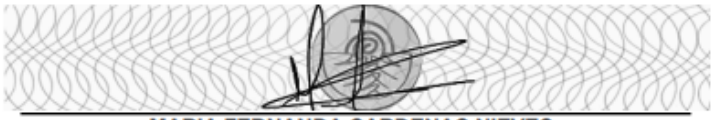
3. DESCRICIPCIÓN DE LA OBRA

TRAFFIC BY RIOT 2.0 ES UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA QUE PERMITE EL MONITOREO Y CONTROL EN TIEMPO REAL DE SISTEMAS DE TRÁFICO SIN NECESIDAD DE INTERVENCIÓN FÍSICA EN CAMPO. UTILIZA MÓDULOS DE ANÁLISIS, RECOPILACIÓN DE DATOS DE SENSORES Y CÁMARAS, Y ALGORITMOS AVANZADOS PARA GESTIONAR LA MOVILIDAD URBANA Y FOTODETECCIÓN DE INFRACCIONES VEHICULARES. OPTIMIZA EL FLUJO VEHICULAR, DETECTA ANOMALÍAS Y AJUSTA REMOTAMENTE SEMÁFOROS Y EQUIPOS DE TRÁFICO EN LA CIUDAD DE PEREIRA.

4. OBSERVACIONES GENERALES DE LA OBRA

5. DATOS DEL SOLICITANTE

Nombres y Apellidos DUBIER ALEJANDRO ARIAS GOMEZ
Nacional de COLOMBIA
Dirección CALLE 95 # 13A SUR - 64 T.2-305
Correo electrónico CTO@RIOTINGENIERIA.COM
En representación de RIOT INGENIERIA S.A.S.
No de Identificación C.C 1110523206
Ciudad IBAGUE
Teléfono 3212550052
Medio Radicación REGISTRO EN LINEA
Radicación de entrada 1-2024-105114



MARIA FERNANDA CARDENAS NIEVES
JEFE OFICINA DE REGISTRO (E)

NGB

Descargado a través de www.registroenlinea.gov.co, el 11 de Agosto de 2025 a las 10:28:24

Nota: El derecho de autor protege exclusivamente la forma mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras . No son objeto de protección las ideas contenidas en las obras literarias y artísticas, o el contenido ideológico o técnico de las obras científicas, ni su aprovechamiento industrial o comercial (artículo 7o. de la Decisión 351 de 1993).

Por lo anteriormente expuesto, se puede concluir que **RIOT INGENIERIA SAS** es la única empresa que puede satisfacer la presente necesidad en la presente vigencia.

1.1. SOLUCIÓN DE LA NECESIDAD - (Cuáles son los resultados esperados)

El Instituto de Movilidad de Pereira busca atender esta necesidad mediante un contrato de prestación de servicios bajo la modalidad de contratación directa, en cumplimiento de los presupuestos normativos establecidos en el artículo 2º, numeral 4º, literal g de la Ley 1150 de 2007.

A través de esta contratación, se garantizará un adecuado soporte, administración y operación del Centro de Control y Gestión de Tráfico. Adicionalmente, contar con el 80% de la infraestructura semafórica permitirá una mayor integralidad con el sistema que integra el Centro de Control de Tráfico, optimizando su funcionamiento y eficiencia en la gestión del tráfico urbano.

Asimismo, se garantizará el mantenimiento correctivo y preventivo de la infraestructura de la red semafórica, con el propósito de fortalecer la movilidad urbana en el municipio de Pereira.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, PLAZO ESTIMADO, LUGAR DE EJECUCIÓN Y ENTREGA, OTRAS ESPECIFICACIONES

(Art. 2.2.1.1.2.1.1; numeral 2º, Decreto 1082 de 2015)

2.1. OBJETO DEL CONTRATO A CELEBRAR

PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA ADMINISTRACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MISIONALES DEL IMP.

2.2. ALCANCES CONTRACTUALES - OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y/O OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- **ALCANCES CONTRACTUALES**

1. Garantizar el funcionamiento de los controladores de tráfico y la plataforma todo el tiempo, en caso de existir daños en el hardware o software es responsabilidad del contratista la reparación y puesta en funcionamiento.
2. Garantizar el servicio inmediato para realizar trabajos menores; entendiéndose por estos, el desplazamiento de personal técnico del contratista al lugar donde sea requerido por el supervisor.
3. Tener disponibilidad tanto de los elementos o artículos requeridos, y en general, contar con la infraestructura y personal idóneo para el cabal desarrollo y ejecución del contrato.
4. Realizar las obras acordes a los parámetros establecidos en las especificaciones técnicas del presente proceso y las impartidas por el supervisor.
5. Incorporar la infraestructura tecnológica del sistema de fotodetección, actualmente en fase de implementación por parte del Instituto de Movilidad de Pereira, a la plataforma Traffic by RIOT, con el propósito de garantizar su integración, desarrollo tecnológico y soporte para la futura operación del sistema.

- **OBJETIVOS GENERALES Y/O ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA**

1. EL CONTRATISTA se compromete a suscribir el acta de inicio.
2. EL CONTRATISTA se compromete a cumplir con lo estipulado en el manual de contratación, supervisión e interventoría del Instituto de Movilidad de Pereira.
3. EL CONTRATISTA se compromete a presentar los informes requeridos con los debidos soportes al supervisor y que sean solicitados tanto por el Instituto de Movilidad de Pereira, como por cualquier órgano de control.
4. EL CONTRATISTA se compromete, además del objeto del Contrato y su alcance, a cumplir con todas las obligaciones inherentes a él, en especial, las relacionadas con el uso de la de documentación utilizada en el Sistema Integrado de Gestión implementado en el Instituto de Movilidad de Pereira y con el cumplimiento de sus lineamientos.
5. EL CONTRATISTA se compromete; Para persona natural y/o jurídica: Pago de seguridad social integral (Salud, pensión, ARL y parafiscales) durante toda la ejecución del contrato, lo cual deberá acreditarse para el trámite de cada acta de pago.
6. EL CONTRATISTA se compromete a informar en forma oportuna a la Entidad sobre cualquier inhabilidad sobreviniente, incompatibilidad o conflicto de intereses que llegara a ocurrirle durante la ejecución del contrato.
7. EL CONTRATISTA se compromete a asistir, acatar y poner en práctica todas las capacitaciones, recomendaciones y estrategias de prevención de riesgos definidos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo implementadas en la Entidad.
8. EL CONTRATISTA se compromete a no revelar, divulgar, mostrar, comunicar, utilizar y/o emplear la información conocida en la recepción, direccionamiento y trámite de documentos del Instituto de Movilidad de Pereira, para fines distintos al objeto contractual. La información conocida en la recepción, direccionamiento y trámite, deber ser mantenida de manera confidencial y privada, protegiendo dicha información para evitar su divulgación y/o circulación no autorizada, ejerciendo sobre ésta el mismo grado de diligencia que utiliza para proteger información de este tipo que tenga bajo su custodia, tomando para ello todas las medidas técnicas y de cuidado.
9. El contratista deberá guardar toda la información documental física, magnética y electrónica que genera durante la ejecución del contrato en carpetas elaboradas de acuerdo a las Tablas de Retención Documental TRD y el Manual de Gestión Documental MGD adoptados por la entidad y/o el dispositivo electrónico (Drive de correo electrónico, torre NAS, previa concertación con el Supervisor designado para el contrato. Así mismo al término del mismo, deberá diligenciar el Formato Único de Inventario Documental FUI, con el fin de que la entidad posea la información que contribuya a la preservación del Patrimonio Documental de la entidad en medios electrónicos y/ físicos
10. La ejecución del objeto contractual correrá por cuenta y riesgo del Contratista.
11. Disponer en el menor tiempo posible, de acuerdo con los niveles de servicio establecidos en las especificaciones técnicas, a partir del requerimiento formal del supervisor de los servicios y repuesto requeridos para el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema semafórico.
12. Cambiar o reemplazar los elementos que no cumplan con las especificaciones requeridas.

13. Garantizar el desarrollo y cubrimiento total del objeto contractual con sus propios medios y con la suficiente autonomía técnica y administrativa, comprometiéndose a desarrollar el objeto contractual atendiendo y resolviendo los problemas que puedan presentarse.
14. Inspeccionar el sitio donde se ejecutará el proyecto para observar las condiciones existentes en el mismo y planear los trabajos a realizar.
15. Presentar al supervisor de contrato, los trabajos a realizar de la ejecución del contrato.
16. Realizar las actividades con cuidado y diligencia, de manera que el objeto del contrato se cumpla en la forma y dentro del plazo previsto, e informar de inmediato al supervisor de cualquier imprevisto o impedimento que perturbe la realización de los trabajos o el cumplimiento del contrato.
17. Permitir que los funcionarios designados por el IMP, inspección en cualquier momento la ejecución de los trabajos y el desarrollo del contrato; lo mismo que permitir a aquellos el acceso a los lugares y sitios requeridos para cumplir con su labor de revisión y control de los productos y materiales empleados o a emplear, procesados o a procesar, según sea el caso.
18. Llevar un registro fotográfico digital de avance en medio magnético y presentarlo al supervisor o interventor en el informe mensual.
19. Se debe garantizar el funcionamiento continuo de los controladores de tráfico en software y hardware, en caso de que se genere un daño en uno de los controladores de tráfico es responsabilidad del contratista su reparación, garantizando el funcionamiento de los mismos.
20. Se debe garantizar la administración, soporte y operación del CCGT.
21. Asumir la totalidad de los costos de transporte y demás gastos, ocasionados con el desarrollo de la ejecución del contrato.
22. Responder personalmente por todos los actos y conductas, fallas y negligencias, en las que incurra cualquier agente, empleado, trabajador o subcontratista suyo.
23. Responder en forma exclusiva por el cumplimiento de las normas de salud ocupacional y seguridad industrial de todo el personal empleado, incluidos los subcontratistas, en la ejecución de los trabajos.
24. Adoptar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas, a las cosas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores
25. Identificar y proponer soluciones y/o recomendaciones para la mitigación, prevención y control de los impactos ambientales y factores de riesgos derivados del proceso constructivo y los derivados de emergencias y/o contingencias.
26. Prevenir, mitigar y compensar los impactos que causen o puedan causar daño al medio ambiente y a la salud humana.
27. Asistir a las reuniones programadas por la Supervisión del contrato.
28. Presentar informes parciales y el informe final, con los respectivos soportes que sustente las actividades y el desarrollo final de los trabajos planteados.

29. Correrá por cuenta del contratista el traslado de materiales y elementos necesarios para la ejecución efectiva del objeto del contrato.

2.3. CANTIDADES QUE REQUIERE LA ENTIDAD PARA SATISFACER LA NECESIDAD

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA ADMINISTRACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MISIONALES DEL IMP.	**MES**	**6**

2.4. FICHA TÉCNICA (En procesos de Subasta Inversa, Obra o Adquisición de Bienes)

2.4.1. HORARIO DE TRABAJO

La red semaforizada y la plataforma deben estar en funcionamiento durante las 24 horas deldía, debiendo ser un servicio que se presta todos los días del año o el plazo del contrato.

El soporte del contratista a la entidad deberá realizarse en los siguientes horarios:

Lunes a viernes de 7:00 a.m. a 5:00 p.m.
Sábados y Domingos de 7:00 a.m. a 07:00 p.m.

2.4.2. PERSONAL REQUERIDO

El Contratista deberá remitir la relación de personal y las hojas de vida en medio físico o digital a la supervisión, previo a la firma del contrato, con el objeto de que la supervisión realice la revisión y aprobación del personal requerido, de acuerdo con los perfiles establecidos a continuación. Si la supervisión rechaza al profesional presentado por no cumplimiento de los requisitos exigidos, el contratista tendrá dos (2) días hábiles para presentar un nuevo profesional que cumpla dichos requerimientos. En caso de no cumplimiento del segundo profesional presentado, será causal de incumplimiento del contrato**.**

- Director del proyecto: Ing. Electromecánico con al menos diez años de experiencia en redes de tráfico y semaforización, con certificación de Supervisor en Espacios confinados y trabajo seguro en alturas.
- Técnico de apoyo: Técnico en Sistemas Solares Fotovoltaicos y al menos dos años de experiencia en redes de tráfico y semaforización con certificación de Entrante en Espacios confinados y trabajo seguro en alturas.
- Técnico administrativo: Ingeniero Electrónico, análisis de datos o afines para apoyo de análisis de

datos en el Centro de Control y Gestión de Tráfico.

2.4.3. ACTIVIDADES PARA EJECUTAR

En esta sección se describe a detalle las actividades a ejecutar y sus alcances respectivos.

a. Suministro, administración, soporte y operación de la Plataforma Webcloud Traffic: La ejecución de esta actividad contempla los siguientes alcances:

- ✓ Visualización y control mediante plataforma WebCloud de 78 equipos de control de tráfico RIOT TC-II, esto mediante la implementación de plataforma TRAFFIC, permitiendo de esta manera un manejo absoluto de cada uno de los controladores de tráfico instalados
- ✓ Configuración de ciclos y grupos en cada intersección de semáforos de acuerdo con demanda y sugerencias por parte del personal técnico del IMP.
- ✓ Manejo y control de sensores de calidad del aire instalados y configurados por el IMP en la plataforma Traffic, suministrando muestras reales en diferentes espacios temporales como AQI actual, temperatura, índice calorífico, humedad y cantidad de materia particular que ingresa a cada sensor en tablas CSV, tabla SVG e imagen PNG para llevar un control y tomar acciones de acuerdo a la información suministrada.
- ✓ Integración a la plataforma de componentes y sensores de terceros por medio de interfaz de programación de aplicaciones – API. (ROT VCC Y GEORREFERENCIACION)
- ✓ Se incluirán las actividades de desarrollo y soporte solicitadas para integrar en la plataforma TRAFFIC.
- ✓ Revisar y garantizar el estado de conectividad en línea de los equipos conectados a la plataforma para garantizar un monitoreo en tiempo real.
- ✓ Garantizar el servicio de almacenamiento en la nube en AWS.
- ✓ Incorporación de soluciones tecnológicas adicionales de software que complemente las necesidades del Instituto de Movilidad de Pereira.

b. Mantenimiento de los controladores de tráfico TC-II y la red semaforizada:

- ✓ Disposición del personal capacitado y certificado para trabajo en alturas, así como certificación de trabajos nivel entrante, vigía y supervisor en espacios confinados, para la realización de labores requeridas.
- ✓ Revisión y remplazo de cableado eléctrico y de redes para el sistema de semaforización de la ciudad en cárcamos y redes aéreas.
- ✓ Apoyo en instalaciones eléctricas aéreas y cárcamos de la red de semáforos.
- ✓ Revisión e intervención de fallas eléctricas en acometidas eléctricas de cada controlador de tráfico instalado en Pereira.
- ✓ Acompañamiento en labores requeridas de supervisor de trabajos en espacios confinados.
- ✓ Diligenciamiento de bitácora de actividades y permiso de trabajo en alturas y espacios confinados.
- ✓ Disponibilidad de personal para atención y mantenimiento del Centro de Control y Gestión de Trafico de Pereira.
- ✓ Acompañamiento con el personal técnico a realizar labores de mantenimiento y soporte a la red de semáforos de Pereira.

- ✓ Atención de cualquier tipo de emergencia en alguno de los equipos de control de tráfico en un máximo de 4 horas.
- ✓ Coordinación con la central de agentes de tránsito en atención a los reportes de eventos a los equipos de semáforos de la ciudad.
- ✓ Articulación y apoyo con el IMP para atención de incidentes de equipos de control de tráfico de cualquier fabricante que no cuente con garantía existente en la ciudad de Pereira.
- ✓ Reposición y restitución de elementos electrónicos fundamentales que garanticen el correcto y óptimo funcionamiento continuo de los equipos de control de tráfico TC-II de Riot Ingeniería S.A.S. dentro de las cuales están: Tarjetas de potencia, Tarjeta BackPlane, SBC, Coprocesador, Conectores, fusibles, cableados y elementos de conectividad.
- ✓ Remplazar los componentes eléctricos y electrónicos que requieran remplazo de cualquier marca, incluidos los controladores de tráfico, por componentes de integración e implementación de ser requerido por controladores de tráfico TC-II.

c. Suministro de componentes electrónicos de los controladores de tráfico TC-II y controladores de tráfico

- ✓ Se proporcionará un total de veinte (20) controladores de tráfico TC-II como parte del suministro.

  Estos controladores están destinados a abordar los posibles daños que puedan surgir en la red debido a situaciones imprevistas relacionadas con problemas eléctricos o técnicos.

d. Actualización de la plataforma Traffic y controladores de tráfico TC-II

- ✓ Actualización continua al firmware en cada uno de los 78 controladores de tráfico RIOT TC-II a las versiones y actualizaciones más recientes requeridas para un óptimo funcionamiento y operación.

e. Trafico actuado

- ✓ El contratista se compromete a administrar la plataforma del Centro de Control y Gestión de Tráfico, abarcando la gestión de placas de identificación, control de velocidad, ajuste de cámaras de infraestructura, implementación de tecnologías innovadoras, monitoreo de puntos críticos, priorización del transporte público y configuración de cámaras. Además, se incluye la implementación de sistemas de tráfico adaptativo para mejorar la eficiencia de la circulación vehicular, optimizando la respuesta en tiempo real a las condiciones del tráfico.

2.4.4. NIVELES DE SERVICIO

En esta sección se describen los acuerdos de niveles de prestación de servicios para el contrato que se celebra entre el contratista y el IMP.

- ✓ Nivel alto: Se caracteriza por una falla parcial o completa de alguna componente eléctrica en una intersección semaforizada y puede causar una emergencia. Es decir, es aquella que interrumpe el servicio de la intersección semaforizada de manera total. Esta condición se caracteriza por la falla operativa o técnica de algún equipo o servicio, inhabilitando su correcto funcionamiento y

teniendo un efecto crítico sobre la operación y la calidad de la operación de la intersección, requiriendo una respuesta inmediata para su restablecimiento.

- ✓ Nivel medio: Es una condición potencial que se caracteriza por una falla parcial o completa de alguna componente eléctrica en una intersección semaforizada y puede causar una emergencia, no obstante, el mantenimiento se puede realizar. Es decir, corresponde a aquellas fallas que suponen un riesgo de interrupción del servicio o una degradación de la funcionalidad de la intersección semaforizada. Son problemas que no suspenden la operación ni afectan de manera seria la funcionalidad del servicio, pero causan efectos serios en el resultado parcial de la operación y en los resultados estadísticos de la misma, utilizados para: la operación, análisis y mejora continua del servicio.

- ✓ Nivel bajo: La intersección semaforizada opera con señalización deficiente, es decir, opera con funciones limitadas afectando la calidad de operación de la intersección. Esta condición no es vital y no restringe severamente las operaciones generales del servicio. No obstante, existe el riesgo de falla de la intersección por seguridad de señales.

Tiempos de respuesta

Nivel de atención	Tiempo máximo de respuesta
ALTO	Dos (02) hora
MEDIO	Tres (03) horas
BAJO	Cuatro (04) horas

2.4.5. ELEMENTOS A DISPONER PARA LAS ACTIVIDADES

Los siguientes materiales, a utilizar en las diferentes actividades relacionadas en el presente contrato y los que hacen parte integral de éste, serán suministrados por el IMP por medio de la supervisión:

- Cable de cobre 4x16 AWG.
- Cable de cobre 3x16 AWG.
- Cable para acometida eléctrica.
- Placas de marcación.
- Semáforo vehicular tipo LED.
- Semáforo peatonal tipo LED.
- Dispositivo sonoro.
- Repuestos para semáforos como: cuerpos de policarbonato, soportes de fijación de los semáforos a postes, módulos luminosos de leds.
- Equipos de control de tráfico.
- Gabinetes para equipos de control de tráfico.
- Varillas de puesta a tierra.
- Cable de cobre calibre 8 para conexión a varilla de puesta a tierra.
- Botones de demanda peatonal.
- Cámaras.

- Cable para conexión de cámaras.

A la terminación del contrato, los materiales y elementos en el stock de la bodega del contrato que fueron suministrados por la Entidad y los retirados de las intersecciones en las labores de mantenimiento deberán ser devueltos al IMP, clasificándolos como elementos aptos para uso o elementos no aptos para uso.

Cuando se realice devolución al IMP de los elementos no aptos para uso, el Contratista en conjunto con la supervisión deberán elaborar y firmar un concepto técnico que justifique, por qué no son aptos para uso.

Los materiales o elementos entregados por el IMP o que sean propiedad del IMP y que no hubieren sido instalados, deberán ser devueltos al IMP en las mismas condiciones entregadas, sin presentar deterioro o daño por el concepto del almacenamiento en la bodega del Contratista. El contratista responderá ante el IMP por los daños o deterioros causados en cualquiera de los elementos suministrados.

2.4.6. INVENTARIO Y MARCACIÓN DE ACTIVOS

Durante las actividades de: mantenimiento, complementos e instalación de nuevos controles semafóricos, el Contratista deberá realizar las labores de inventario y marcación de los activos de cada intersección teniendo en cuenta las indicaciones realizadas por el IMP. Cada vez que se instale o cambie un elemento, el Contratista deberá actualizar el inventario informando al supervisor del contrato.

Las placas con los números respectivos deberán ser suministradas por el IMP.

2.4.7. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP), TRABAJO EN ALTURAS Y ESPACIOS CONFINADOS

El Contratista deberá dotar al personal de los elementos de seguridad necesarios para la ejecución de las labores propias del contrato, tales como: tapabocas, protectores auditivos, cascos dieléctricos, chalecos reflectivos, gafas de protección, overoles, botas dieléctricas con puntera reforzada, guantes dieléctricos, arnés y eslingas especiales para trabajos en altura que garanticen al personal el trabajar de forma segura. Por seguridad, la entidad solicita que el uso del chaleco reflectivo sea a partir de las 6 de la tarde o cuando las condiciones de visualización lo ameriten.

En los casos atípicos, en los cuales se presente riesgo por proximidad con redes de media tensión, el Contratista, deberá realizar la respectiva evaluación, indicar a los electricistas las medidas especiales y diligenciar el correspondiente documento de permiso de trabajo. De no ser posible la realización de la actividad por situaciones propias de la infraestructura del proveedor del servicio de energía que ponga en riesgo inminente la integridad del personal involucrado, se dará aviso a la supervisión para postergar la actividad hasta que las condiciones de seguridad sean favorables y

acordes al objeto contractual.

Lo anterior debido a que los trabajos cerca a redes de media tensión, involucran necesariamente el estado y mantenimiento de la red de suministro de energía, administrada en este caso por la Empresa de Energía de Pereira.

Dado que los trabajos de los grupos de mantenimiento se realizan en su mayoría a alturas mayores a 1,50 m, el Contratista deberá cumplir con las disposiciones en lo referente al tema de trabajo en alturas, de acuerdo con la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo “Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.” y todas aquellas que la modifiquen.

Si en el desarrollo del contrato se encontrase que el personal no está utilizando los elementos de seguridad industrial y protección para realizar los trabajos, la supervisión podrá suspender la ejecución de las labores sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar.

Así mismo, el contratista debe cumplir con la normatividad vigente y los elementos de protección personal de trabajo en espacio confinados. El personal debe contar con capacitación vigente.

2.4.8. INFORMES MENSUALES

El Contratista deberá entregar mensualmente un informe donde se indique en forma resumida y concreta las actividades desarrolladas para cada una de las componentes a ejecutar en este contrato. Se deberá indicar para cada una de las actividades la descripción y cantidad de material: instalado, reparado o retirado (para el retirado indicar el estado: bueno, reparable o no apto para uso).

Mensualmente, el contratista debe reportar los cambios que se generan en las intersecciones existentes o la implementación de nuevos controles semafóricos, con la información suficiente especialmente del plan de señales.

El Contratista debe entregar a la supervisión dentro de los primeros siete (7) días calendario siguientes al mes finalizado, el informe mensual, para su revisión. Posterior a las observaciones realizadas, deberá realizar la entrega en medio físico y medio digital del informe de corte respectivo, atendiendo las observaciones presentadas, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles posteriores al recibo de las observaciones por parte de la supervisión.

Al finalizar el contrato se debe presentar un informe donde se haga un diagnóstico del estado de cada una de las componentes definidas en el contrato. Este documento debe ser entregado en un plazo máximo de un (1) mes posterior a la finalización del plazo de ejecución.

2.4.9. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

Por medio de la supervisión, se ejercerán los controles técnicos, administrativos, financieros y

jurídicos sobre el objeto del contrato. Mensualmente se establecerá un recibo parcial de los trabajos ejecutados en el mes anterior. Se entiende por recibo mensual a satisfacción, la suscripción del acta respectiva en la cual se deja constancia que la supervisión ha verificado la labor realizada por el Contratista y manifiesta que ha cumplido con sus obligaciones de acuerdo con:

- ✓ Los requisitos técnicos exigidos.
- ✓ Cronograma establecido de mantenimiento preventivo.
- ✓ La cantidad y calidad de los trabajos realizados.
- ✓ Inventario de materiales aprobado.
- ✓ Las observaciones hechas que se hallen subsanadas a entera satisfacción de la misma.
- ✓ Las obligaciones del contratista estipuladas en la minuta del contrato.
- ✓ Verificación del cumplimiento de ANS acordados.

La supervisión deberá:

- ✓ Realizar reuniones de seguimiento del contrato, en forma mensual o cada vez que se consideren necesarias.
- ✓ La supervisión estudiará, discutirá y aprobará los cronogramas de trabajo presentados por El Contratista, así como la metodología propuesta para su ejecución, distribución de personal y demás actividades necesarias para el correcto desarrollo y cumplimiento de los objetivos específicos del presente contrato.

2.4.10. RECIBO MENSUAL A SATISFACCIÓN

Se entiende por recibo mensual a satisfacción, la suscripción del acta respectiva en la cual se deja constancia que la supervisión ha verificado la labor realizada por El Contratista y manifiesta que ha cumplido con sus obligaciones de acuerdo con:

- ✓ Los requisitos técnicos exigidos por la Entidad.
- ✓ Cronograma establecido de mantenimiento preventivo.
- ✓ Los Acuerdos de Nivel de servicio.
- ✓ La cantidad y calidad de los trabajos realizados.
- ✓ Las observaciones hechas por la supervisión que se hallen subsanadas a entera satisfacción de esta.

El informe mensual presentado por el contratista deberá ser aprobado por la supervisión, y esta aprobación es un requisito para la suscripción del acta de seguimiento, por lo tanto, para la radicación de la factura y documentos correspondientes al pago de dicho corte.

2.4.11 INTEGRACIÓN SISTEMA FOTODETECCIÓN

La plataforma Traffic by RIOT se consolida como el núcleo integrador de la gestión de la movilidad, incorporándose de manera directa a la solución de fotodetección que el Instituto de Movilidad de Pereira ha venido implementando, con el objetivo de acelerar su puesta en marcha y garantizar la entrada en operación en el menor tiempo posible. Esta integración se complementa con el análisis

unificado de accidentalidad, el control y la programación operativa de los agentes de tránsito, un mapa interactivo del inventario de señalización vertical, el monitoreo de la calidad del aire y la analítica avanzada de los sensores BT/WiFi instalados en la ciudad, transformando múltiples fuentes de información en inteligencia operacional y estratégica para la toma de decisiones basada en datos.

2.5. NIVEL DE CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS HASTA CUARTO NIVEL –

(Art. 2.2.1.2.1.5.1. Numeral 2).

CÓDIGO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCIÓN
32151700	32000000	32150000	32151700	Controladores lógicos programables
32151500	32000000	32150000	32151500	Dispositivos de control de indicación y señalización
46161500	46000000	46160000	46161500	Control de tráfico
43233600	43000000	43230000	43233600	Software de equipo eléctrico
72103300	72000000	72100000	72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
81112200	81000000	81110000	81112200	Mantenimiento y soporte de software
72102900	72000000	72100000	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones

2.6. PLAZO ESTIMADO – (Artículo 2.2.1.1.2.3.1. Decreto 1082 de 2015)

(XX) Días hábiles (XX) Días calendario **(06) Meses** **(2026) Vigencia**

Contados a partir de la firma del acta de inicio suscrita entre el contratista y supervisor, previo a la expedición del registro presupuestal y si es del caso, la aprobación de garantías.

En los casos en los que el plazo de entrega sea diferente al de ejecución especificar cuál será el término estipulado para cada uno.

En el caso de elegir meses, deben ser completos, eventualmente si se requiere por ejemplo un mes y medio, seleccionar la opción de días calendario.

2.7. LUGAR DE EJECUCIÓN Y/O ENTREGA – (Artículo 2.2.1.12.1.1.2)

MUNICIPIO: **Pereira**

DEPARTAMENTO**: Risaralda**
OTRO: **N/A**

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL, FORMA DE PAGO, ANALISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

3.1. VALOR TOTAL ESTIMADO DEL CONTRATO

QUINIENTOS VEINTE MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($520.800.000).

3.2. PRESUPUESTO OFICIAL, IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL - (Artículo 2.2.1.1.2.1.1,4) Art. 71 Decreto. 111/96

Presupuesto Oficial. (Artículo 2.2.1.1.2.1.1.4)				
Valor en letras	QUINIENTOS VEINTE MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS M/CTE			
Valor en números	($520.800.000)			
Rubro Presupuestal				
Sector (Seleccionar la casilla)		Funcionamiento	**X**	Inversión
RUBRO: 2.3.2.02.02.008 Servicios prestados a las empresas y servicios de producción **FUENTE:** 1.2.3.2.25 **CPI:** 2409003 **CCP DANE:** 83132 Servicio de soporte de tecnologías de la información				
PLAN DE DESARROLLO				
LÍNEA ESTRATEGICA	**PROGRAMA**	**PROYECTO**		
N/A	**N/A**	**2024661009564**		
Pereira segura, innovadora y competitiva	**Semaforización Actividad: Mejoramiento de la red Semafórica del municipio de Pereira**	**Mejoramiento de la movilidad segura, accesible y sostenible para Pereira.**		

3.3. FORMA DE PAGO - (Artículo 2.2.1.12.1.1. ,2)

El valor del futuro contrato será cancelado así:

	Mediante pagos parciales. El pago será en proporción a la ejecución sustentada para la fecha del pago		Producto:
		X	Mensuales: 6 Actas parciales por la suma de OCHENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS

			M/CTE **($86.800.000)** cada una.
	Acta Única de Pago		
	Otro: Cuál?		

Se deberá especificar que para hacer efectivo el pago al contratista, éste debe estar aprobado previamente en el SECOP II.

Para realizar el pago o aportes, el proveedor deberá mostrar las evidencias de su ejecución, y previa entrega a satisfacción del informe de actividades, factura, la constancia y verificación del pago de los aportes correspondientes al Sistema de Seguridad Social Integral u otros equivalentes según el caso.

3.4. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (Art. 2.2.1.1.2.1.1. Numeral 4º. Decreto 1082 de 2015).

El valor aquí descrito es el valor estimado de la futura contratación, la propuesta seleccionada no puede ser por un valor superior al estimado, con excepción de presentarse la necesidad de realizar un nuevo análisis económico previa justificación, siempre y cuando no supere el presupuesto oficial, el valor del contrato será según la propuesta aceptada por la entidad.

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 el Instituto de Movilidad procedió a realizar un análisis comercial y financiero de este proceso contractual, teniendo como soporte las siguientes variables: I) La idoneidad y la experiencia del contratista que para estos efectos se exige desde la planeación precontractual: II) La dedicación y tiempo que implican el objeto y las actividades contractuales. El valor estimado del contrato está soportado en: (Señalar la casilla correspondiente)

	Análisis de precios del mercado		Lista de precios de otra entidad
	Lista de precios del IMP		Histórico de contrataciones del IMP
	Lista de precios del municipio de Pereira		Otras entidades
X	Otro, ¿cuál? Propuesta comercial		

Para la Administración, Soporte y Operación de la Plataforma Tecnológica del Centro de Control y Gestión de Tráfico (CCGT) y Mantenimiento de los Controladores de Tráfico Interconectados y los alcances expuestos requeridos por el Instituto de Movilidad de Pereira, es necesario contar con un proveedor autorizado legalmente para el servicio de una plataforma de tráfico que sea compatible con los controladores de tráfico que actualmente tiene la ciudad de Pereira y así mismo, garantice la operatividad de la red en todo momento, que tenga la idoneidad legal y técnica suficiente para cubrir y asegurar el cumplimiento del alcance presentado en este estudio. La empresa que ofrece el servicio y que cuenta con la idoneidad legal es RIOT INGENIERA S.A.S. con NIT 901.322.361-4 que es fabricante exclusivo de los controladores de tráfico TC-II y posee la exclusividad comercial y técnica de la plataforma, así mismo.

La empresa RIOT Ingeniería S.A.S. cuenta con el certificado de derechos de autor cuyo registro es el 13-100-295 de la plataforma Traffic by Riot, expedida por el Ministerio de Interior de la Dirección Nacional de Derecho de Autor de la unidad administrativa especial en la oficina de registro, vigente desde el 6 de noviembre de 2024, garantizando de esta manera que es la única empresa autorizada para realizar mantenimiento, soporte y suministro a los equipos controladores de tráfico marca Riot TC-II instalados en la ciudad de Pereira.

Se verificó la discriminación de la propuesta económica así:

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
ADMINISTRACION, SOPORTE Y OPERACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTION DE TRAFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LA RED SEMAFORIZADA DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA. Incluye todos los alcances mensuales incluidos en la propuesta.	MES	6	$ 72.941.176	$ 437.647.056
			SUBTOTAL	$ **437.647.056**
			IVA (19%)	$ 83.152.944
			TOTAL	$ **520.800.000**

TABLA COMPARATIVA ECONÓMICA Y TÉCNICA 2025 Y 2026

Variación con respecto al año 2025 con el IPC del 2026.

DESCRIPCION	VALOR MENSUAL 2025	VARIACION IPC 5.10%	VALOR MES AJUSTADO	VALOR TOTAL CONTRATO 2026
ADMINISTRACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO	$64,285,714.29	$3.278.571,43	$67.564.285,72	$405.385.714,32

INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MISIONALES DEL IMP				
INTEGRACION DE TECNOLOGIAS DE DESARROLLO Y SOLUCIONES DE FOTODETECCION DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA	____	____	$5.376.890,28	$32.261.341,68
SUBTOTAL				**$ 437.647.056**
IVA (19%)				$83.152.944
TOTAL				**$520.800.000**

Al analizar la misma y validar el histórico de gastos de la entidad en años anteriores para la ejecución de la administración, soporte y operación de la plataforma tecnológica del centro de control y gestión de tráfico (CCGT) y mantenimiento de los controladores de tráfico interconectados, la entidad encuentra el valor debidamente justificado pues se considera que los precios ofrecidos en la propuesta son convenientes y razonables.

CONTRATO	OBJETO	TIEMPO	VALOR
IMP-CO-141-2025	ADMINISTRACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MISIONALES DEL IMP	255 días	$650.250.000
IMP-CO-101-2024	ADMINISTRACION, SOPORTE Y OPERACION DE LA PLATAFORMA TECNOLOGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTION DE TRAFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRAFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MISIONALES DEL IMP.	281 días	$ 608.833.333
IMP-AO-123-2023	IMPLEMENTACIÓN, ADMINISTRACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE MISIONALES DEL IMP	6 MESES	$ 452.200.000

De igual manera, para determinar el valor del presente contrato, se tuvo en cuenta la contratación realizada por otras entidades, como se podrá observar en el numeral **5.2.2 “Histórico de Compras de Otras Entidades u Otros”** del presente estudio previo.

Al ser revisada la propuesta, se determina que la empresa **RIOT INGENIERIA S.A.S** cumple con los requisitos exigidos para la celebración del Contrato.

El valor total proceso, de acuerdo con la propuesta presentada es de **QUINIENTOS VEINTE MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE ($520.800.000).**

Dicho costo incluye los descuentos que el Instituto de Movilidad de Pereira realiza por concepto de estampillas y retenciones como se relacionan a continuación:

TIPO DE CONTRIBUCIÓN O GASTO	CARÁCTER	PORCENTAJE O VALOR
Estampilla Pro-cultura	Municipal	1.5%
Estampilla Pro-adulto mayor	Municipal	2.0%
Estampilla Pro-deporte	Municipal	2.0%
Pro-hospital	Departamental	2.0%

El valor estimado incluye todos los costos y obligaciones asociadas al contrato, de los cuales el contratista deberá enterarse, el valor presentado en la propuesta se entenderá que incluye todos costos y obligaciones que acarrea el contrato, ninguna propuesta debe ser presentada por un valor superior al presupuesto oficial.

4. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA OFERTA MÁS FAVORABLE, JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE LA SOPORTAN.

(Art. 2.2.1.1.2.1.1, especialmente numeral 3 Decreto 1082 de 2015)

4.1. MODALIDAD DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA					
[ ]	Licitación pública en razón a la cuantía	[ ]	Oferta de manera dinámica mediante subasta inversa		
SELECCIÓN ABREVIADA					
[ ]	Subasta Inversa. (Artículo 2.2.1.2.1.2.2.)	[ ]	Bolsa de productos. (Artículo 2.2.1.2.1.2.11.)	[ ]	Acuerdo marco de precios. (Artículo 2.2.1.2.1.2.10.)
[ ]	Menor Cuantía. (Artículo 2.2.1.2.1.2.20.)	[ ]	Declaratoria de desierta de una licitación. (Artículo 2.2.1.2.1.2.22.)	[ ]	
MINIMA CUANTIA					
[ ]	Adquisición de Bienes	[ ]	Adquisición de Servicios	[ ]	Suministro
[ ]	Adquisición de Bienes y Servicios	[ ]	**Otro:** (INDICAR CUAL)	[ ]	
CONCURSO DE MERITOS					
[ ]	Concurso Abierto. (Artículo 2.2.1.2.1.3.1.)	[ ]	Precalificación (Artículo 2.2.1.2.1.3.2. al 2.2.1.2.1.3.7.).		

CONTRATACION DIRECTA					
[ ]	Urgencia manifiesta. (Artículo 2.2.1.2.1.4.2.)	[ ]	Contratación Empréstitos (Artículo 2.2.1.2.1.4.3.)	[ ]	Contrato y/o convenio Interadministrativo (Artículo 2.2.1.2.1.4.4.)
[ ]	Actividades científicas y tecnológicas. (Artículo 2.2.1.2.1.4.7.)	[X]	Inexistencia pluralidad oferentes. (Artículo 2.2.1.2.1.4.8.)	[ ]	Prest. Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión. (Artículo 2.2.1.2.1.4.9.)
[ ]	Comodato	[ ]	Compraventa	[ ]	Arrendamiento y Adquisición de Inmuebles. (Artículo 2.2.1.2.1.4.10.)
[ ]	Convenio Interinstitucional	[ ]	Convenio, acuerdo marco o contrato con organizaciones internacionales	[ ]	
[ ]	**OTRO:** (INDICAR CUAL)				

4.2. FUNDAMENTO JURÍDICO QUE SOPORTA LA MODALIDAD DE SELECCIÓN - (Artículo 2.2.1.12.1.1.3)

Si bien la licitación pública es la modalidad de selección que constituye la regla general para las entidades regidas por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, el artículo 2, numeral 4, de la Ley 1150 de 2007 consagra algunas excepciones, que atienden a la necesidad de proteger principios como la eficiencia, la eficacia, la economía, la celeridad o la integridad de las personas. Una de las excepciones es la causal de contratación directa prevista en el **literal g) del mencionado numeral, que se refiere a la ausencia de pluralidad de oferentes.**

La disposición normativa vigente para interpretar el alcance de la causal de contratación directa establecida en el artículo 2, numeral 4, literal g), de la Ley 1150 de 2007, está compilada en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual dispone lo siguiente:

*"Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por **ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor**, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".*
La norma consagra dos (2) situaciones. En primer lugar, no existe pluralidad de oferentes cuando **solo una persona puede proveer el bien o servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor** y segundo cuando existe una sola persona que puede celebrar el contrato por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. De esta manera, no basta con que sea la única persona capaz de ejecutar el contrato, pues se debe justificar una situación de derecho que impida que otra lo haga de forma igual o similar.

Por lo anterior, se analizará la primera situación, es posible la contratación directa con el oferente que es titular de una marca o privilegio, agregando lo siguiente:

"La tutela de la propiedad intelectual del oferente o de un privilegio otorgado en modo expreso, vuelven imposible proceder por licitación, ya que solamente la persona, entidad o empresa que posee el privilegio de invención o fabricación, podría presentarse formulando ofertas. Desde luego no habría pluralidad de concurrentes, ni puja que hiciera posible el cumplimiento de las finalidades básicas perseguidas por la licitación".

Para el caso concreto, RIOT INGENIERIA S.A.S destaca como la **única empresa capaz de proveer tanto el producto como el servicio requerido. Esta distinción se fundamenta en su titularidad de los derechos de autor del software diseñado específicamente para los controladores de tráfico** TC-II.

Es menester reconocer que los distintos dispositivos electrónicos poseen arquitecturas de hardware únicas, caracterizadas por variaciones en procesadores, memoria, periféricos y otros componentes clave. Por consiguiente, el software debe ser meticulosamente adaptado y optimizado para operar de manera eficiente en este entorno específico. Este proceso implica la utilización de lenguajes de programación y herramientas de desarrollo que se alineen perfectamente con las características técnicas del hardware objetivo.

Además, cabe resaltar que los controladores y las interfaces de bajo nivel necesarios para interactuar con los componentes de hardware son completamente específicos para cada dispositivo. Esta singularidad requiere una personalización minuciosa del software para garantizar no solo la compatibilidad, sino también el rendimiento óptimo en cada caso.

Esta situación sitúa a RIOT INGENIERIA S.A.S como el titular del derecho de propiedad sobre el SOFTWARE TRAFFIC BY RIOT, lo cual se certifica con el registro No. 13-100-295 expedido por el Ministerio del interior del 6 de noviembre de 2024.

En síntesis, **RIOT INGENIERIA S.A.S.** es propietario del software que está diseñado específicamente para sus dispositivos, con medidas de protección para evitar su uso en otros equipos electrónicos. Estas medidas pueden incluir encriptación, firmas digitales o métodos de autenticación que vinculan el software exclusivamente al hardware autorizado. En consecuencia, el software se convierte en una parte integral y única del dispositivo electrónico, contribuyendo a su identidad y diferenciándolo de otros productos en el mercado.

De conformidad con la guía de propiedad intelectual en la contratación pública, código CCE-EICP-GI-15, versión 2 del 30 de diciembre de 2022, expedida por Colombia Compra Eficiente, abordar el concepto de Derecho de Autor y su protección en los siguientes términos:

"El Derecho de Autor, en su acepción más amplia, es la disciplina mediante la cual se reconoce protección a las obras de naturaleza literaria, artística o científica que cumplen con un criterio de originalidad. También protege ciertas prestaciones realizadas sobre las obras que contribuyen significativamente con su difusión, como son las interpretaciones o ejecuciones de los artistas

intérpretes o ejecutantes, los fonogramas de los productores y las emisiones de los organismos de radiodifusión.

La Decisión Andina 351 de 1993 -artículo 4- y la Ley 23 de 1982 -artículo 2- contienen un listado declarativo, no taxativo de las obras que son objeto de protección por el Derecho de Autor, dentro de las que se encuentran:

- *Las expresadas por medios escritos, como pueden ser obras literarias, artículos, informes, mapas y bosquejos, entre otros;*
- *Las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativas con la geografía, la topografía, la arquitectura o las ciencias;*
- *Las bases de datos;*
- ***El software o programa de ordenador;***
- *Las musicales [con o sin letra);*
- *Las audiovisuales;*
- *Las fotografías;*
- *Las plásticas o de bellas artes tales como pinturas y dibujos.*

*El Derecho de Autor concede a los autores de las obras **una protección inmediata**, en la medida en que por el sólo hecho de la creación, surgen en cabeza del autor unas **facultades de orden moral y patrimonial sobre su obra**, sin necesidad de realizar un registro para obtener esta protección, ni cumplir formalidad o solemnidad alguna. En efecto, el artículo 9 de la Ley 23 de 1982, establece: "La protección que esta ley otorga al autor, tiene como título originario la creación intelectual, sin que se requiera registro alguno. Las formalidades que en ella se establecen son para la mayor seguridad jurídica de los titulares de los derechos que se protegen.*

En ese sentido, la inscripción de la obra en el Registro Nacional de Derecho de Autor, administrado por la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derecho de Autor, adscrita al Ministerio del Interior, se presenta como un instrumento declarativo o, si se quiere. publicitario sobre la titularidad del Derecho de Autor, la utilidad del registro es innegable ya que es la mejor forma de dar a conocer a terceros, no solo la existencia y la titularidad de la obra, sino el estado de los derechos sobre la misma. Adicionalmente, se constituye en una prueba idónea de todo en cuanto en él se ha inscrito, lo que facilita, entre otras, demostrar la titularidad sobre la obra en caso de cualquier reclamación por faltas al Derecho de Autor".

Por otra parte, las entidades del Estado han de identificar y evaluar de manera plena y objetiva las diferentes alternativas válidas, y evaluar los costos en relación con sus beneficios, teniendo en consideración el carácter escaso y limitado de los recursos públicos. Por este motivo, les corresponde la búsqueda de decisiones óptimas o eficientes respecto a las necesidades que se pretenden satisfacer, minimizando los costes económicos y sociales y, maximizando los beneficios. Por ello, las decisiones de compra de las autoridades públicas han de pasar por una evaluación previa que les permita establecer si los beneficios esperados con la compra son superiores a sus costos, a través de un análisis costo-beneficio.

Para el asunto en cuestión, la empresa RIOT INGENIERIA SAS proporciona al Instituto de Movilidad de Pereira los controladores de tráfico TC II, que representan el 74% del total de los controladores de tráfico en funcionamiento. Estos dispositivos están equipados con un software centralizado que permite monitorear en tiempo real la operación de cada uno de ellos. Esta plataforma no solo ofrece visibilidad sobre el plan de señales, sino también sobre su rendimiento electrónico.

Finalmente, la ejecución de esta contratación se presenta como una estrategia integral para fortalecer y optimizar la gestión de la movilidad en Pereira. Los resultados esperados se alinean con los objetivos de consolidar una ciudad inteligente, mejorar la seguridad vial y garantizar una movilidad eficiente. La experiencia previa con RIOT INGENIERIA S.A.S. respalda la decisión de contratación directa, asegurando la continuidad y mejora de los servicios esenciales para la ciudad.



DNDA Dirección Nacional de Derecho de Autor
Ministerio del Interior

OFICINA DE REGISTRO

Libro - Tomo - Partida
13-100-295
Fecha Registro
06-Nov-2024

CERTIFICADO DE REGISTRO DE SOPORTE LOGICO - SOFTWARE

Página 1 de 1

1. DATOS DE LAS PERSONAS

AUTOR

Nombres y Apellidos	DUBIER ALEJANDRO ARIAS GOMEZ	**No de identificación CC**	1110523206
Nacional de	COLOMBIA		
Dirección	CALLE 95 # 13A SUR - 64 T.2-305	**Ciudad:**	IBAGUE

PRODUCTOR

Razón Social	RIOT INGENIERIA S.A.S.	**Nit**	901322361
Dirección	--	**Ciudad:**	BOGOTA D.C.

2. DATOS DE LA OBRA

Título Original TRAFFIC BY RIOT 2.0
Año de Creación 2024 **País de Origen** COLOMBIA **Año Edición**

CLASE DE OBRA	INEDITA
CARACTER DE LA OBRA	OBRA INDIVIDUAL
CARACTER DE LA OBRA	OBRA ORIGINARIA
ELEMENTOS APORTADOS DE SOPORTE LOGICO	PROGRAMA DE COMPUTADOR

3. DESCRICIPCIÓN DE LA OBRA

TRAFFIC BY RIOT 2.0 ES UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA QUE PERMITE EL MONITOREO Y CONTROL EN TIEMPO REAL DE SISTEMAS DE TRÁFICO SIN NECESIDAD DE INTERVENCIÓN FÍSICA EN CAMPO. UTILIZA MÓDULOS DE ANÁLISIS, RECOPILACIÓN DE DATOS DE SENSORES Y CÁMARAS, Y ALGORITMOS AVANZADOS PARA GESTIONAR LA MOVILIDAD URBANA Y FOTODETECCIÓN DE INFRACCIONES VEHICULARES. OPTIMIZA EL FLUJO VEHICULAR, DETECTA ANOMALÍAS Y AJUSTA REMOTAMENTE SEMÁFOROS Y EQUIPOS DE TRÁFICO EN LA CIUDAD DE PEREIRA.

4. OBSERVACIONES GENERALES DE LA OBRA

5. DATOS DEL SOLICITANTE

Nombres y Apellidos DUBIER ALEJANDRO ARIAS GOMEZ
Nacional de COLOMBIA
Dirección CALLE 95 # 13A SUR - 64 T.2-305
Correo electrónico CTO@RIOTINGENIERIA.COM
En representación de RIOT INGENIERIA S.A.S.
No de Identificación C.C 1110523206
Ciudad IBAGUE
Teléfono 3212550052
Medio Radicación REGISTRO EN LINEA
Radicación de entrada 1-2024-105114

MARIA FERNANDA CARDENAS NIEVES
JEFE OFICINA DE REGISTRO (E)

NGB

Descargado a través de www.registroenlinea.gov.co, el 11 de Agosto de 2025 a las 10:28:24

Nota: El derecho de autor protege exclusivamente la forma mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras . No son objeto de protección las ideas contenidas en las obras literarias y artísticas, o el contenido ideológico o técnico de las obras científicas, ni su aprovechamiento industrial o comercial (artículo 7o. de la Decisión 351 de 1993).

5. ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO RELATIVO AL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN - (Artículo 2.2.1.1.1.6.1.)

5.1. Análisis del Mercado
5.1.1. Económico
Colombia se consolida como líder global en gobernanza de datos al escalar al quinto puesto en el Global Data Barometer (GDB) 2025, con un puntaje de 61.22, superando el promedio mundial (36.82) y posicionándose como el mejor de América Latina y el Caribe. Este índice, que evalúa el uso

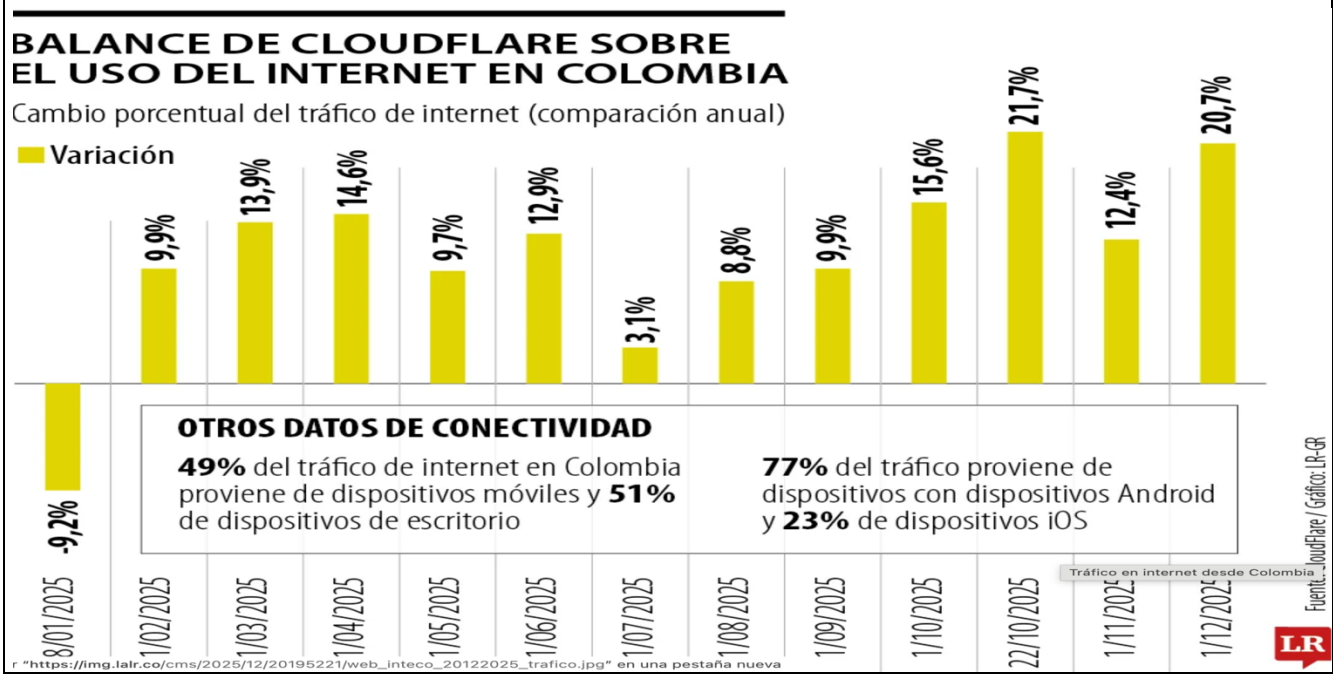
estratégico de datos para el desarrollo sostenible y la transparencia, reconoce así los avances del país en innovación pública.

El Global Data Barometer es un índice internacional que mide el uso, impacto, gobernanza y disponibilidad de datos en más de 100 países del mundo. A diferencia de otras mediciones, este índice no solo analiza la existencia de datos abiertos, sino también su uso efectivo para promover la rendición de cuentas y generar valor social y económico.

El puntaje es histórico, pues en 2022, Colombia ocupaba el puesto 17. Hoy supera a referentes regionales como Argentina, Perú y Ecuador, destacándose en áreas críticas como contratación pública, finanzas del Estado, declaraciones de bienes y financiamiento político. Estos resultados reflejan una política de Estado robusta y articulada, alineada con los estándares de la OCDE y el CONPES de Inteligencia Artificial (4144 de 2025).

Este resultado es fruto del trabajo articulado entre el Gobierno Nacional, el Ministerio TIC y otras entidades, lo que permite que Colombia publique datos clave en la mayoría de las áreas evaluadas, con avances significativos en campos como contratación pública, finanzas, declaraciones de bienes, financiamiento político y acceso a la información. Esta disponibilidad de información fortalece la transparencia institucional, el control ciudadano y la confianza en la gestión pública, consolidando las bases de un Estado más abierto y participativo.

Desde el Ministerio TIC, se continuará impulsando el desarrollo de capacidades, marcos normativos y plataformas tecnológicas que permitan el uso responsable y estratégico de los datos para el bienestar de los colombianos.



A pesar de los desafíos económicos tanto a nivel local como internacional, las empresas colombianas siguen comprometidas con la transformación digital. Según el informe «Desafíos tecnológicos para las empresas en Colombia – 2025», realizado por la agencia Rocking Edge, el 69% de las compañías planea mantener el ritmo de su inversión en tecnología en el próximo año. Este informe ofrece una visión detallada sobre las prioridades tecnológicas, la ciberseguridad y el déficit de talento en el sector tecnológico colombiano.

Prioridades Estratégicas: Estabilidad Económica y Regulación

Estabilidad económica y políticas regulatorias claras son dos de las principales preocupaciones para los líderes empresariales en Colombia. De acuerdo con el estudio, un 81% de los encuestados considera que una tasa de cambio estable es fundamental para las decisiones estratégicas en tecnología, mientras que el 74% subraya la necesidad de regulaciones claras para el sector tecnológico. Este panorama demuestra que, si bien el contexto económico es incierto, las empresas continúan apostando por la tecnología para mejorar su competitividad.

Ciberseguridad como prioridad para el futuro

El informe destaca que más del 70% de las empresas planea incrementar sus presupuestos en ciberseguridad durante los próximos dos años. La capacitación del personal y la preparación ante posibles amenazas cibernéticas se han convertido en aspectos clave dentro de las estrategias empresariales.

En el 75% de las organizaciones, la alta gerencia participa activamente en las decisiones de inversión en ciberseguridad, lo que evidencia la importancia estratégica de esta área. Los planes de recuperación ante desastres y el software de respaldo y recuperación de datos son los gastos más relevantes para garantizar la continuidad del negocio.

Inteligencia Artificial: Impulso para la competitividad empresarial

La inteligencia artificial (IA) se perfila como uno de los principales motores de cambio en el panorama tecnológico de Colombia. Las empresas están utilizando IA generativa para optimizar procesos y mejorar la eficiencia operativa, lo que las coloca a la vanguardia de la innovación tecnológica. Esta tendencia es especialmente relevante en un contexto global donde la inteligencia artificial está cambiando rápidamente las dinámicas empresariales.

Formación y desarrollo del talento tecnológico

El informe también subraya el déficit de talento en áreas de ingeniería y tecnología de la información (TI) en Colombia, con una proyección de más de 150,000 vacantes en los próximos tres años. Para hacer frente a esta brecha, un 60% de las empresas encuestadas planea apoyar la formación formal de empleados en ingeniería y TI, destacando el compromiso de las organizaciones para desarrollar el talento necesario para enfrentar los retos del futuro digital.

Oportunidad en sostenibilidad tecnológica

El informe revela una brecha significativa en el conocimiento sobre cómo las herramientas tecnológicas contribuyen a la sostenibilidad y la reducción de la huella de carbono. Solo menos del 20% de las empresas comprenden completamente el impacto de la tecnología en la sostenibilidad. Esta desconexión representa una oportunidad para impulsar prácticas empresariales que alineen la innovación tecnológica con la responsabilidad ambiental.

En un mercado cada vez más ágil y competitivo, la transformación digital sigue siendo un pilar fundamental para las empresas colombianas. Las organizaciones no solo se están adaptando a las innovaciones tecnológicas, sino que están tomando decisiones estratégicas para garantizar la resiliencia y el crecimiento sostenible. La combinación de inteligencia artificial, ciberseguridad y desarrollo del talento será clave para que las empresas sigan liderando el camino hacia el futuro.

El 2026 será un año delicado para la ciencia en Colombia. A pesar de un recorte presupuestal significativo, destacan iniciativas en transición energética, bioeconomía e Inteligencia Artificial. Con alianzas estratégicas entre gobierno, academia y sector privado, la ciencia sigue siendo clave para un desarrollo sostenible e inclusivo en el país.

El año 2026 se proyecta como un periodo crucial para la ciencia en Colombia, marcado por importantes avances globales, como investigaciones solares, exploración lunar, inteligencia artificial y el desarrollo de nuevos medicamentos. Sin embargo, a nivel nacional, la disminución presupuestal del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), liderado por Yesenia Olaya Requene, plantea retos significativos.

En un mundo en constante evolución, la ciencia y la tecnología desempeñan un papel crucial para enfrentar los desafíos globales. En este contexto, América Latina e Iberoamérica avanzan hacia un futuro marcado por la innovación y la sostenibilidad, impulsando políticas y estrategias que posicionan a la región como un actor relevante en la generación de conocimiento.

5.1.2. Técnico - Condiciones Técnicas Exigidas

(Artículo 2.2.1.1.2.1.1.,5 -Artículo 2.2.1.2.1.5.1.3 - Artículo 2.2.1.1.2.2.2)

Certificado de Registro de Soporte lógico-software expedido por la Dirección Nacional de derecho de autor-unidad administrativa especial oficina de registro.

5.1.3. Legal – Regulatorio

Si bien la licitación pública es la modalidad de selección que constituye la regla general para las entidades regidas por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, el artículo 2, numeral 4, de la Ley 1150 de 2007 consagra algunas excepciones, que atienden a la necesidad de proteger principios como la eficiencia, la eficacia, la economía, la celeridad o la integridad de las personas. Una de las excepciones es la causal de contratación directa prevista en el **literal g) del mencionado numeral, que se refiere a la ausencia de pluralidad de oferentes.**

La disposición normativa vigente para interpretar el alcance de la causal de contratación directa establecida en el artículo 2, numeral 4, literal g), de la Ley 1150 de 2007, está compilada en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual dispone lo siguiente:

"Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ***ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor****, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".*

La norma consagra dos (2) situaciones. En primer lugar, no existe pluralidad de oferentes cuando **solo una persona puede proveer el bien o servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor** y segundo cuando existe una sola persona que puede celebrar el contrato por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. De esta manera, no basta con que sea la única persona capaz de ejecutar el contrato, pues se debe justificar una situación de derecho que impida que otra lo haga de forma igual o similar.

Por lo anterior, se analizará la primera situación, es posible la contratación directa con el oferente que es titular de una marca o privilegio, agregando lo siguiente:

"La tutela de la propiedad intelectual del oferente o de un privilegio otorgado en modo expreso, vuelven imposible proceder por licitación, ya que solamente la persona, entidad o empresa que posee el privilegio de invención o fabricación, podría presentarse formulando ofertas. Desde luego no habría pluralidad de concurrentes, ni puja que hiciera posible el cumplimiento de las finalidades básicas perseguidas por la licitación".

.

5.1.4. Contratos de Obra o Conexo

No aplica

5.2. Análisis de la Demanda

(NO APLICA para contratación directa de prestación de servicios)

5.2.1. Adquisiciones Previas de la Entidad

CONTRATO	OBJETO	TIEMPO	VALOR	
IMP-CO-141-2025	ADMINISTRACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTIÓN DE TRÁFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MISIONALES DEL IMP	255 días	$650.250.000	
IMP-CO-101-2024	ADMINISTRACION, SOPORTE Y OPERACION DE LA PLATAFORMA TECNOLOGICA DEL CENTRO DE CONTROL Y GESTION DE TRAFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRAFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MISIONALES DEL IMP.	281 días	$ 608.833.333	
IMP-AO-123-2023	IMPLEMENTACIÓN, ADMINISTRACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE CONTROL	6 MESES	$ 452.200.000	

	Y GESTIÓN DE TRÁFICO (CCGT) Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁFICO INTERCONECTADOS A LA PLATAFORMA PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE MISIONALES DEL IMP			

.

5.2.2. Histórico de Compras de Otras Entidades u Otros

Empresa Semintel SAS con Nit. 900450643.

#	Monto	Objeto de contrato	Entidad	Fecha inicio	Fecha terminación	Departamento
3	$499,880,000	CONTRATAR OBRAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO Y COMPRA DE DATOS DE LA ...	SECRETARIA DE MOVILIDAD Y TRAN ...	2025-12-09	2025-12-31	VALLE DEL CAUCA
45	$31,600,000	PRESTACION DE SERVICIOS CON TECNOLOGIA PATENTADA Y DERECHOS DE AUTOR REGISTRADOS ...	VALLE DEL CAUCA - GUADALAJARA ...	2025-09-22	2025-12-21	VALLE DEL CAUCA
44	$31,600,000	PRESTACION DE SERVICIOS CON TECNOLOGIA PATENTADA Y DERECHOS DE AUTOR REGISTRADOS ...	VALLE DEL CAUCA - GUADALAJARA ...	2025-09-22	2025-12-21	VALLE DEL CAUCA
33	$90,512,000	OBRAS DE MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACION ELECTRONICA - SEMAFORIZACION DEL MUNIC ...	ANTIOQUIA - GIRARDOTA - ALCALD ...	2025-05-14	2025-12-31	ANTIOQUIA
15	$189,444,400	OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE - SEMAFOROS INTELIGENTES-; PRE ...	VALLE DEL CAUCA - GUADALAJARA ...	2025-03-20	2025-10-19	VALLE DEL CAUCA
14	$189,444,400	OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE - SEMAFOROS INTELIGENTES-; PRE ...	VALLE DEL CAUCA - GUADALAJARA ...	2025-03-20	2025-10-19	VALLE DEL CAUCA
13	$189,444,400	OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE - SEMAFOROS INTELIGENTES-; PRE ...	VALLE DEL CAUCA - GUADALAJARA ...	2025-03-20	2025-10-19	VALLE DEL CAUCA
50	$0	(I) SELECCIONAR LOS PROVEEDORES DE SOFTWARE (II) DEFINIR LAS CONDICIONES DE CONT ...	COLOMBIA COMPRA EFICIENTE ...	2024-11-22	2027-11-21	BOGOTA
11	$196,141,000	OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE - SEMAFOROS INTELIGENTES-; PRE ...	VALLE DEL CAUCA - GUADALAJARA ...	2024-03-21	2024-12-31	VALLE DEL CAUCA
36	$79,138,000	OBRAS DE MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACION ELECTRONICA EN LA RED DE SEMAFORIZACIO ...	ANTIOQUIA - GIRARDOTA - ALCALD ...	2024-03-19	2024-12-31	ANTIOQUIA

Empresa Tinsa Ingeniería SAS con Nit 900198282

#	Monto	Objeto de contrato	Entidad	inicio	terminación	Departamento
27	$68,617,125	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE PARA CON LA SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL ...	NARIÑO - PASTO - ALCALDIA ...	N/A	2022-12-30	NARIÑO
10	$332,000,000	COMPRA E INSTALACION DE INTERCONEXION A CENTRAL SEMAFORICA DE LAS INTERSECCIONES ...	TOLIMA INSTITUTO DE TRANSITO D ...	2025-11-25	2026-01-01	TOLIMA
22	$109,679,810	LA PRESTACION DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO; A TRAVES DE ...	INTRAPITALITO ...	2025-09-19	2025-12-31	HUILA
5	$665,687,221	COMPRA E INSTALACION DE DOS 2 INTERCONEXION Y CENTRAL SEMAFORICA EN EL MUNICIPIO ...	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSP ...	2025-08-26	2025-10-25	META
8	$440,695,000	CONTRATAR LA INSTALACION MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE UN SISTEMA DE SEMAFORIZAC ...	TOLIMA ALCALDIA MUNICIPIO DE C ...	2024-12-12	2025-01-01	TOLIMA
11	$302,251,426	COMPRA E INSTALACION DE UNA 1 INTERCONEXION Y CENTRAL SEMAFORICA; UBICADA EN EL ...	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSP ...	2024-12-10	2024-12-15	META
17	$181,806,878	ADQUISICION DE INSUMOS Y COMPONENTES PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEM ...	GUAINIA ALCALDIA MUNICIPIO DE ...	2024-11-27	2025-02-27	GUAINIA
36	$29,398,950	ACTUALIZACION TECNOLOGICA DEL SISTEMA SEMAFORICO DEL MUNICIPIO DE PUERTO BOYACA ...	ALCALDIA MUNICIPAL DE PUERTO B ...	2024-11-25	2024-12-25	BOYACA
34	$29,999,130	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACION DEL MUNICIPI ...	CAUCA ALCALDIA MUNICIPIO DE PU ...	2024-11-15	2024-12-15	CAUCA
13	$250,000,000	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE PARA CON LA SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL ...	NARIÑO - PASTO - ALCALDIA ...	2024-09-17	2024-12-20	NARIÑO

5.3. Análisis de la Oferta

(NO APLICA para contratación directa de prestación de servicios)

5.3.1. Quién vende

Los proveedores de estos bienes, servicios y suministros son especializados en el manejo de equipos de prueba y deben cumplir con los estándares de calidad establecidos para este fin.

Actualmente, el 80% de los controladores de tráfico son TC-II, los cuales durante la vigencia 2025 operaron con la plataforma Traffic, en donde se puede realizar el monitoreo, control y operación de estos.

Esto permite al IMP, poder visualizar el funcionamiento de la red semaforizada en tiempo real y realizar cambios inmediatos de acuerdo con las necesidades de movilidad que se presenten.

Teniendo en cuenta que los controladores de tráfico TC-II son exclusivos de la empresa RIOT INGENIERÍA S.A.S., solo este proveedor está disponible en el mercado para proveer la necesidad expuesta.

La empresa RIOT Ingeniería S.A.S. cuenta con el certificado de derechos de autor cuyo registro es el 13-100-295 de la plataforma Traffic by Riot, expedida por el Ministerio de Interior de la Dirección Nacional de Derecho de Autor de la unidad administrativa especial en la oficina de registro, vigente desde el 6 de noviembre de 2024, garantizando de esta manera que es la única empresa autorizada para realizar mantenimiento, soporte y suministro a los equipos controladores de tráfico marca Riot TC-II instalados en la ciudad de Pereira.

5.3.2. Dinámica de producción, distribución y entrega de los servicios

La dinámica de producción, distribución y entrega de los servicios para la prestación de un software destinado a un Centro de Control y Gestión de Tráfico, junto con el mantenimiento de la red semaforizada, implica varios procesos coordinados para garantizar un servicio integral y eficiente. A continuación, se describe esta dinámica:

Desarrollo del Software:

Requisitos y Diseño: Se inicia con la identificación de requisitos específicos del Centro de Control y Gestión de Tráfico. Se diseña el software considerando las necesidades de monitoreo, control y gestión de la infraestructura de tráfico urbano.

Programación e Implementación: Equipos especializados desarrollan el software, incorporando funcionalidades para la visualización en tiempo real, control de semáforos, gestión de eventos, y cualquier característica necesaria para la eficiente operación del centro.

Pruebas: Se realizan pruebas exhaustivas para garantizar que el software funcione de manera fiable y cumpla con los estándares de seguridad.

Producción del Software:

Compilación y Empaquetado: El software se compila y empaqueta para su implementación en los sistemas del Centro de Control y Gestión de Tráfico.

Personalización: Se realiza la adaptación del software a las características específicas de la red semaforizada y del centro en particular.

Distribución y Despliegue:

Implementación en el Centro: El software personalizado se instala en los sistemas del Centro de Control y Gestión de Tráfico. Se lleva a cabo una configuración específica según las necesidades y particularidades del entorno.

Integración: Se integra el software con los equipos de hardware, sensores y dispositivos de la red semaforizada para asegurar una operación armoniosa y efectiva.

Operación Continua:

Monitoreo: Se establece un sistema continuo de monitoreo para supervisar el funcionamiento del software y la red semaforizada. Se implementan alertas automáticas para identificar y abordar cualquier inconveniente de manera proactiva.

Actualizaciones y Mejoras: Se planifican y ejecutan actualizaciones periódicas para introducir nuevas funcionalidades, mejorar la seguridad y mantener el software al día con los avances tecnológicos.

Mantenimiento de la Red Semaforizada:

Inspecciones y Mantenimiento Preventivo: Se llevan a cabo inspecciones regulares y mantenimiento preventivo en la red semaforizada para garantizar el correcto funcionamiento de los semáforos y sus componentes.

Atención de Fallas: Ante cualquier fallo o problema detectado, se activa un protocolo de respuesta con tiempos de intervención definidos para minimizar impactos en la movilidad.

Sustitución de Componentes: Se reemplazan o actualizan componentes conforme a las necesidades y a los avances tecnológicos para mantener una infraestructura moderna y eficiente.

Entrega de Servicios:

Reportes y Auditorías: Se generan reportes periódicos sobre el rendimiento del software y la red semaforizada. Se llevan a cabo auditorías para evaluar el cumplimiento de normativas y regulaciones.

Capacitación: Se proporciona capacitación al personal encargado del manejo del software y del mantenimiento, asegurando un uso eficiente y seguro de los sistemas.

Esta dinámica integral busca garantizar la operación continua y eficaz del Centro de Control y Gestión de Tráfico, así como el mantenimiento óptimo de la red semaforizada, contribuyendo a una movilidad urbana más segura y eficiente.
.

6. CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES

(Artículo 2.2.1.1.1.6.2.)

6.1. Capacidad Jurídica

Se requiere contratar una Persona Jurídica con capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, que no se encuentre con inhabilidades, incompatibilidades, sanciones y/o prohibiciones; con el objeto social relacionado con las actividades a desarrollar, y que cumpla los requisitos de idoneidad y experiencia, ya relacionados en la necesidad y en la solución de la necesidad.

6.2. Capacidad Financiera

6.2.1. Índice de Liquidez	NO APLICA PARA CONTRATACIÓN DIRECTA NI MINIMA CUANTIA
6.2.2. Índice de Endeudamiento	NO APLICA PARA CONTRATACIÓN DIRECTA NI MINIMA CUANTIA
6.2.3. Razón de cobertura de Intereses	NO APLICA PARA CONTRATACIÓN DIRECTA NI MINIMA CUANTIA –

6.3. Capacidad Organizacional

6.3.1. Rentabilidad del patrimonio	NO APLICA PARA MINIMA CUANTIA Y CONTRATACIÓN DIRECTA
6.3.2. Rentabilidad del activo	NO APLICA PARA MINIMA CUANTIA Y CONTRATACIÓN DIRECTA
6.3.3. Otro. Margen Bruto, Neto, Operacional, Retorno, Rotación de	NO APLICA PARA MINIMA CUANTIA Y CONTRATACIÓN DIRECTA

activos totales o fijos, y Rotación de inventarios	
En los casos de uniones temporales, indicar la fórmula con la cual se revisarán los indicadores.	

6.4. Requisitos Técnicos Habilitantes Adicionales

No aplica

6.5. Condiciones de Idoneidad y Experiencia

6.4.1. Idoneidad	Para cumplir con las necesidades documentadas se requiere de una persona jurídica cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto del contrato. Además, cuente con la documentación de derechos de autor para proveer a la entidad la plataforma Traffic by Riot para operar los controladores de tráfico de la red semaforizada.
6.4.2. Experiencia	Dadas las características del servicio a contratar, se requiere la contratación de una persona jurídica que demuestre experiencia relacionada con el objeto contractual, mediante la presentación de mínimo una (1) y máximo dos (2) certificaciones de contratos, cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial del presente proceso de contratación. Cada certificación debe contener claramente: el objeto del contrato, el valor, el tiempo de ejecución, la fecha de inicio y terminación, y estar suscrita por la persona o entidad competente.

7. JUSTIFICACIÓN Y CRITERIOS DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN DE LA OFERTA MÁS FAVORABLE

Art. 2.2.1.1.2.1.1 Numeral 5)

(Señalar la casilla correspondiente)

LICITACIÓN PÚBLICA Y SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA (ARTÍCULO 2.2.1.1.2.2.2. Decreto 1082 de 2015)			
[ ]	Calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas	[ ]	Calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio.
[ ]	Acuerdo marco de precios	[ ]	

[ ]	Menor precio	[X]	Contratación Directa
[ ]	OTRO: ¿CUAL? ____		
Justificación			

8. RIESGOS

(Art. 4 Ley 1150-. Art. 2.2.1.1.2.1.1, numeral 6º Decreto 1082 de 2015)

ESTIMACIÓN: Es un riesgo asociado a la operación, capacidad, o situación particular de la Entidad Estatal (eficacia, tecnológico).
TIPICACIÓN: La posibilidad de que el contratista incumpla las obligaciones legales o contractuales que le corresponde.
ASIGNACIÓN: Los riesgos aquí estimados serán asumidos por

8.1. PROBABILIDAD Y CALIFICACIÓN DEL RIESGO

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y Cómo puede ocurrir)	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Prioridad	A quien se le asigna	Tratamiento/Controles a ser implementados	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable del tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
																	Cómo se realiza	Periodicidad (¿Cuándo?)
1	General	Interno	Planeación	Jurídico	La modalidad de contratación no es adecuada para el servicio	Violación al régimen jurídico de contratación	Posible	Moderado	Alto	Alto	Entidad	Verificación por parte de la Subdirección jurídica del Instituto de Movilidad de Pereira	No	Entidad	Etapa-precontractual	Etapa-precontractual	Verificación por parte de la Oficina de Control Interno de acuerdo con las auditorías y el plan de acción	Mensual o cuando corresponda
2	General	Interno	Ejecución	Operacional	La descripción del servicio requerido no es clara	Posibilidad de incumplimiento del objeto del contrato	Posible	Moderado	Alto	Alto	Contratista	Incluir en la minuta del contrato la obligación para el contratista, de garantizar los medios técnicos, tecnológicos y humanos para cumplimiento del contrato	No	Entidad	Desde el inicio del contrato	Fechade Finalización del contrato	A través de la supervisión en actas parciales, mensuales y/o proporcionales al tiempo de ejecución.	Mensual o cuando corresponda.

3	General	Interno	Ejecución	Operacional	Faltar a la publicación en el SECOP o omitir expedir el Registro Presupuestal	Violación al régimen jurídico de contratación	Posible	Moderado	Medio	Medio	Entidad	Realizar revisión por el ordenador del gasto y por el interventor o el supervisor al momento de realizar el acta de inicio	No	Entidad	Etapa contractual	Etapa contractual	Verificación por parte del Ordenador del Gasto, el Interventor o Supervisor	Antes de la ejecución del contrato.
4	General	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato	Violación al régimen general de contratación el cual implica sanciones tanto para el contratista como para la entidad	Posible	Moderado	Alto	Alto	Contratista	Verificación por parte del supervisor de la calidad de la prestación del servicio	No	Entidad-Contratista	Desde el inicio del contrato	Fechade Finalización del contrato	A través de la supervisión en actas parciales, mensuales y/o proporcionales al tiempo de ejecución.	Mensual o cuando corresponda.
5	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiente análisis del sector	Proceso viciado	1	Mayor	5	Medio	Entidad	Mayor capacitación y asesoría jurídica	No	Oficina Talento Humano y Subdirección Jurídica	Etapa-precontractual	Publicación Secop II	Verificación por parte del Subdirector de Movilidad	Etapa precontractual
6	General	Interno	Planeación	Operacional	Elusión o evasión de Impuestos	Violación del régimen tributario	3	Mayor	7	Alto	Entidad	Que el contratista a través de la propuesta manifiesta su régimen al que pertenece	Si	Subdirección de Movilidad y Subdirección Jurídica	Comité evaluador	Etapa Precontractual	Aplicación guía de Colombia compra eficiente.	Verificación del Subdirector de Movilidad
7	Específico	externo	ejecución	técnico	Baja calidad de los servicios	Incumplimiento de las especificaciones técnicas, de forma parcial o total	3	Catastrófico	8	Externo	Contratista	Incluir exigencia en los pliegos de cobertura por calidad de los servicios supervisión del contrato.	Si	Supervisor del contrato	Subdirección de Movilidad	Liquidación del contrato	Mensual	Revisión actas de seguimiento

8	Específico	Externo	Ejecución	Técnico	Riesgo humano por accidente laboral que afecte al personal	Procesos judiciales	2	Moderado	5	Medio	Contratista	Incluir exigencias en el pliego para cubrir responsabilidad, supervisor del contrato	No	Supervisor del contrato	Subdirección de Movilidad	Etapa de ejecución	Mensual	Revisión de instalaciones e infraestructura del contratista.

8.1. EVALUACIÓN DEL RIESGO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS Y OBJETIVOS DE LA ENTIDAD - (Artículo 2.2.1.1.1.6.3.)

El cumplimiento total del objeto de la presente contratación, a través de la ejecución eficiente de las actividades y servicios establecidos en este estudio previo, permitirá a la entidad alcanzar los objetivos en los que se fundamenta. Sin embargo, la ocurrencia y materialización de cualquiera de los riesgos previsibles descritos podría impedir el cumplimiento de las metas y objetivos que sustentan este estudio previo.

8.2. FORMA DE MITIGAR EL RIESGO - (Art. 2.2.1.1.2.1.1 Numeral 6)

Con la prestación oportuna y de calidad de los servicios que hacen parte del objeto contractual, se verifica el cumplimiento del mismo. Asimismo, se exigirá la constitución de la garantía de calidad de los servicios contratados.

9. GARANTÍAS – SUFICIENCIA Y COBERTURA

(Artículo 2.2.1.1.2.1.1. y 2.2.1.2.3.2.11. Decreto 1082 de 2015)

	GARANTIA	COBERTURA		VIGENCIA
	Seriedad del ofrecimiento	10% del valor del valor de la oferta. En los casos de subasta o adjudicación por la sumatoria de los ítems, será por del valor del presupuesto oficial		Desde el momento de la presentación de la oferta hasta la fecha de Resolución de Aprobación de la Garantía o Pólizas exigidas. Período mínimo 60 días calendario. (Artículo 2.2.1.2.3.1.9.).
x	Cumplimiento	$ contrato en smmlv	%Contrato	El plazo del contrato y hasta seis (6) meses más. (Artículo 2.2.1.2.3.1.12.). Contados desde la fecha de suscripción del contrato
			20%	

x	Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	No inferior al 10% del valor del contrato	Igual al plazo del contrato y hasta 3 años más. (Artículo 2.2.1.2.3.1.13.), contados desde la fecha de suscripción del contrato. En todo caso, el contratista deberá extender la póliza hasta la liquidación del contrato. En caso de adicionarse, suspenderse, se adelante audiencia del artículo 86 de la ley 1474 de 2011 o de ser necesaria la modificación de la póliza, los términos serán ajustados por el proponente y/o proveedor contados desde la fecha de inicio del contrato y garantizando el termino de igual al plazo del contrato y 3 años
	Estabilidad y calidad de la obra	No inferior al 50% del valor del contrato.	No inferior a 5 años a partir de la fecha de recibo a entera satisfacción de la obra por parte de la entidad. (Artículo 2.2.1.2.3.1.14.). No inferior al plazo del contrato y hasta cinco (5) años más, a partir de la fecha de recibo a entera satisfacción de la obra, por parte de la entidad. (Artículo 2.2.1.2.3.1.14.). Para la aprobación se tendrá en cuenta desde la fecha de suscripción del contrato. En la fecha de recibo a entera satisfacción de la obra el proponente y/o proveedor deberá extender la póliza para cumplir con los requisitos establecidos En todo caso, el contratista deberá extender la póliza hasta la liquidación del contrato, contados desde la fecha de suscripción del mismo
x	Calidad de los bienes	A determinar por la entidad según el objeto, valor, naturaleza y obligaciones, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos La garantía mínima presunta y los vicios ocultos. No inferior al 20% del valor del contrato	A determinar por la entidad según el objeto, valor, naturaleza y obligaciones, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos. (Artículo 2.2.1.2.3.1.16.) Igual al plazo del contrato y hasta seis (6) meses más, contados desde la suscripción del contrato.
x	Calidad del servicio	No inferior al 20% del valor del contrato	Por el término del contrato y hasta seis (06) meses o más, contados desde la fecha de suscripción del contrato. En la interventoría, igual a la garantía de estabilidad del contrato principal. Artículo 2.2.1.2.3.1.15.) (Art 85 Ley 1474).
X	Responsabilidad civil extracontractual	$ contrato en smmlv | $ smmlv 200	( ) Igual al plazo del contrato y hasta 6 meses más la liquidación del contrato. (Artículo 2.2.1.2.3.1.12.), contados desde la fecha de suscripción del contrato. en todo caso el contratista deberá extender la póliza hasta la liquidación del contrato

			Contados desde la fecha de suscripción del contrato. En caso de ser necesario, el proponente y/o proveedor deberá extender la póliza, contando los términos desde la fecha del acta de inicio.
	Otra	0% del valor del contrato	

¿Es aplicable el Art. 7º de la Ley 1150 de 2007? "Excepciones al otorgamiento de garantías en los contratos de empréstito, interadministrativos, seguros y mínima cuantía"	**SI**	**NO**
JUSTIFICACIÓN: No aplica		

10. ACUERDOS COMERCIALES

(Art. 2.2.1.1.2.1.1 ,8) (NO APLICA PARA MINIMA CUANTÍA)
Verificar si la contratación a realizar está cobijada por un TLC o Acuerdo Comercial

	SI	**NO**
La cuantía del proceso lo somete al capítulo de compras públicas o acuerdo comercial.		X
El Instituto de Movilidad de Pereira se encuentra incluido en el capítulo de las compras públicas.		X
Los bienes y servicios a contratar no se encuentran excluidos de la cobertura del capítulo de compras públicas.		X
Deben aplicarse las reglas de Acuerdos Internacionales o TLC		X
Con qué Estado o Estados		

11. SUPERVISIÓN

La supervisión de la ejecución del contrato será ejercida por el Subdirector de Movilidad) y/o a quien el Director General delegue, quien cumplirá con lo consagrado en el Estatuto General de Contratación Pública y en las demás normas vigentes dispuestas para ello.

Empleado sugerido en razón a su idoneidad para desarrollar la supervisión al contrato: GUILLERMO FLETCHER VIVAS

12. MANIFESTACIÓN ANTICORRUPCIÓN

El Instituto de Movilidad de Pereira expresamente manifiesta en cumplimiento de pronunciamiento del Consejo de Estado frente a los efectos que en la contratación estatal en Colombia tienen actos de corrupción cometidos en el extranjero, por personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras que participan en la actividad contractual colombiana, que cuenta con las herramientas para prevenirlas, sancionarlas y conjurarlas, en igual o mayor medida que los actos de corrupción en la contratación interna, y que como entidad estatal, resalta:

a-. El deber jurídico concreto que tiene de prevenir los actos de corrupción en la contratación estatal con base en la Constitución Política, la ley, los tratados internacionales y, en especial, con los principios de transparencia, buena fe, planeación, eficacia, precaución y moralidad administrativa.

b-. La necesidad para los intervinientes en la actuación contractual de observar la carga de conocimiento, esto es, determinar la calidad con la que actúa el proponente o el contratista, razón por la que se deben agotar los mecanismos que brinden dicho conocimiento

c-. Que los intervinientes en la actuación contractual deben observar los principios antes citados, y que su incumplimiento conlleva las sanciones legalmente establecidas a nivel nacional e internacional.

13. DOCUMENTOS MÍNIMOS QUE DEBE ADJUNTAR LA PROPUESTA

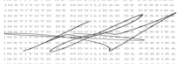
Todos los documentos requeridos deben ser legibles para la revisión.
Los términos estipulados se entenderán para la fecha de revisión

1. Carta de presentación de la oferta (Para procesos de invitación pública, convocatorias, selección abreviada, concurso de méritos, licitación pública).
2. Propuesta (con la presentación de la propuesta se entiende que el proponente y/o proveedor ha leído, conoce y acepta lo establecido en los estudios y documentos previos, formato de invitación y/o pliego de condiciones según corresponda, manual de supervisión e interventoría y manual de contratación, y todos los documentos y formatos que hacen parte del sistema integrado de la Entidad).
3. Formato Único de Hoja de vida DAFP del proponente y/o proveedor persona natural o jurídica (debidamente diligenciada y con fecha no superior a 3 meses. La hoja de vida debe estar diligenciado mínimo con la información requerida para acreditar la idoneidad y experiencia para la ejecución del contrato). La experiencia e idoneidad relacionada en la hoja de vida debe coincidir con los soportes que se adjunten.
4. Soportes de la hoja de vida del contratista y/o proponente (Constancias Académicas, Certificados de Experiencia que acrediten la idoneidad y experiencia solicitada para la contratación, para ser validada.
5. Copia de la Tarjeta Profesional y certificado de antecedentes y no sanciones profesionales (**VIGENTE**) (los reglamentados, para persona natural y en los casos de personal específico requerido)
6. Copia de la cédula de ciudadanía del contratista (persona natural) o del representante legal (persona jurídica).
7. Poder (Los Proponentes podrán presentar Ofertas por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar con la oferta o propuesta el poder otorgado en legal forma, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del Contrato)

8. Copia de la Libreta Militar contratista o representante legal para hombres menores de 50 años. NO APLICA para persona natural que pertenezca a una comunidad indígena (certificación en este caso). Para hombres mayores de 18 años y menores de 24 años deben tener la situación militar definida. Los mayores de 24 años y menores de 50 años que no se encuentren con la situación deberán presentar certificación provisional que acredite el trámite de la definición de la situación militar.
9. Certificado de constitución, existencia y representación legal (para la persona jurídica o cuando se requiera establecimiento de comercio el certificado equivalente, el certificado debe ser con vigencia no superior a tres meses y que cumpla con los requisitos establecidos en la ley) será verificado en el SECOP II en el perfil del proponen el cual debe cumplir con los requisitos de ley, en los casos de fallas de la plataforma se podrá anexar el documento.
10. Certificado de registro único de proponentes (RUP) que cumpla con los requisitos establecidos en la ley, (Aplica en Selección Abreviada, Licitación Pública, Concurso de Méritos, convocatoria pública del decreto 092 en los casos que no presenten los indicadores del contador, y contratación directa único oferente) en los casos que aplique será verificado en el SECOP II en el perfil del proponen el cual debe cumplir con los requisitos de ley, no superior a tres meses, cuando existen fallas de la plataforma o no está en ella se podrá anexar el documento.
11. Si existe restricción en el momento de contratación la autorización pertinente (persona jurídica)
12. Certificado de constitución (para el caso de consorcio o unión temporal con los porcentajes de participación de cada integrante, si existe alguna limitación y demás indicaciones pertinentes)
13. Copia del Formulario de Registro Único Tributario RUT que especifique el tipo de régimen (Persona Natural o Jurídica) actualizado según la normatividad vigente.
14. Certificado de antecedentes Fiscales CGR, Persona Natural, persona jurídica y representante legal (**VIGENTE**).
15. Certificado de antecedentes disciplinarios PGN, Persona Natural, Persona jurídica y representante legal (**VIGENTE**).
16. Certificado de antecedentes judiciales Persona Natural, y/o representante legal (**VIGENTE**).
17. Certificado de antecedentes del Sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas (**VIGENTE**).
18. Persona Jurídica o persona natural con personal a cargo: Certificación de estar a paz y salvo en los aportes al sistema de seguridad social en los últimos seis meses, suscrita por el Revisor Fiscal (adjuntando fotocopia de la tarjeta profesional, copia de cédula y certificado de antecedentes expedido por la Junta Central de Contadores, vigencia no superior a 3 meses) o Representante Legal (cuando no tiene revisor fiscal), en este último caso, adjuntar planillas de pago.
19. Persona natural: Certificación de afiliación en la que se demuestre que está activo en el sistema de seguridad social (salud y pensión) o recibo de pago donde se evidencie el mes, la EPS y el fondo de pensiones al que pertenece.
20. Examen médico pre-ocupacional, para contrato de prestación de servicios, Persona Natural, contrato superior a un (1) mes) y que no supere la los (3) años de expedición.
21. Certificación bancaria no superior a 3 meses.
22. En los casos que se solicite personal adicional o específico, se deben anexar los soportes que acrediten los requisitos establecidos como la hoja de vida, certificados de experiencia, tarjeta profesional, y demás que sean pertinentes para la verificación.

23. Documentos específicos requeridos desde el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST): Se debe acreditar mediante certificación emitida por la ARL donde se indique el porcentaje de implementación del SG-SST, con un cumplimiento mínimo del 61%, o mediante certificación expedida por el profesional en el SG-SST donde se indique el porcentaje de implementación del SG-SST, con un cumplimiento mínimo del 61%, junto con la autorización emitida por la autoridad competente para que el profesional gestione tal sistema. (Capitulo No. 6 Decreto 1072 de 2015 y Resolución No. 0312 de 2019 – por el cual se definen los estándares mínimos del sistema de seguridad y salud en el trabajo SG-SST). Nota: la verificación del certificado corresponde al documento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo e incluye la Matriz de peligros y riesgos- Tener identificado en dicho documento los riesgos de las actividades relacionadas con el objeto.
24. Declaración de bienes, rentas y conflicto de intereses en el aplicativo de la función pública, al cual se puede ingresar por el siguiente link: https://funcionpublica.gov.co/web/sigep2/ley-2013, de acuerdo con lo establecido en la Ley 2013 de 2019, de la vigencia inmediatamente anterior. Este requisito sólo aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión. Para las personas jurídicas deberá aportarlo el Representante Legal
25. Certificación del curso de Integridad, transparencia y lucha contra la corrupción de la Función Pública, con fecha de generación no superior a tres (3) meses, el cual se puede realizar desde el siguiente link: https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad. Este requisito sólo aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión
26. Certificado Deudores Alimentarios Morosos - REDAM, Ley 2097 de 2021, (**VIGENTE**), el cual se puede realizar desde el siguiente link: https://www.redam.gov.co/ Este requisito aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión. Para las personas jurídicas deberá aportarlo el Representante Legal
27. **Certificación del curso de MIPG y Seguridad y Salud y Seguridad en el Trabajo**, este requisito sólo aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.
28. **Certificación del curso de SAIA**, este requisito sólo aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.
29. **Certificación del curso de Seguridad y Salud en el Trabajo**, este requisito sólo aplica para contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.

En el marco de nuestro compromiso con la integridad, transparencia y el cumplimiento de las normativas que rigen la contratación estatal, la entidad se reserva el derecho para llevar a cabo la consulta de antecedentes y requerimientos, al momento de iniciar el proceso precontractual

Responsable elaboración de Estudios Previos	**Nombre**	Andrés Felipe Estacio Romero 
	Cargo o No. Contrato	Abogado contratista

Vo Bo. Técnico o Profesional sugerido como supervisor (En caso de ser diferente a quien proyecta)	**Nombre**	Guillermo Fletcher Vivas
	Cargo	Subdirector de Movilidad
Vo. Bo. Jefe Dependencia o líder del proceso	**Nombre**	Guillermo Fletcher Vivas
	Cargo	Subdirector de Movilidad
Revisión Jurídica	**Nombre**	Aydée Yasmín Cantillo Castro
	Cargo	Profesional especializada