



**Dependencia que requiere la contratación:** Infraestructura y TI

**Fecha:** 14 de enero de 2025

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Corporación Ruta N tiene como propósito principal consolidar a Medellín como el epicentro global de la ciencia, tecnología e innovación (CTel), acelerando su desarrollo económico y social. En línea con el Plan de Desarrollo Distrital 2024-2027 “Medellín te quiere”, que dentro de sus objetivos tiene como compromiso el fortalecer el ecosistema de CTI+e para catalizar el crecimiento económico y social, apoyando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y mejorando las condiciones de vida de sus ciudadanos.

Dentro del proceso de Tecnologías de la Información de la Corporación Ruta N se encuentran dos subprocesos a saber: el de Plataforma Tecnológica y el de Transformación Digital, el primero encargado de la administración de hardware, redes y sistemas de comunicación usados para el desarrollo de las actividades propias de la Corporación Ruta N y el segundo, encargado de las aplicaciones y software.

La Entidad entre los proyectos priorizados tiene el mejoramiento y modernización de la institucionalidad, proyectos que apoyan el mejoramiento de infraestructura y la modernización de procesos, que ayuden a fortalecer las funciones misionales de la Corporación, preparándola para constituirse en una Entidad moderna, innovadora, flexible y abierta al entorno, con capacidad de transformarse, adaptarse y responder en forma ágil y oportuna a las demandas y necesidades de la comunidad.

Para garantizar un entorno óptimo, se requiere contar con equipos de red que nos permita estar en la vanguardia tecnológica; que ofrezcan altos niveles de seguridad, disponibilidad, integridad centralización y una reducción significativa en los costos operativos, como los asociados a mantenimiento y administración. Además de soportar las comunicaciones internas, la Corporación presta servicios de conectividad y gestión tecnológica a las empresas ubicadas dentro del Complejo Ruta N, en el marco de su Estrategia de Atracción. Por lo tanto, es fundamental disponer de equipos de red avanzados, con alta disponibilidad, facilidad en la administración y soporte técnico.

Se hace necesario realizar renovación de la totalidad de equipos de red, así como los equipos de la misma categoría dado que estos ya han cumplido con su vida útil, esto para garantizar la operación natural de la Corporación Ruta N. Donde se brinde las condiciones necesarias de transporte de información sobre la capa de red tanto para los usuarios internos como los clientes landing esto como parte integral de los procesos misionales, y contractuales adquiridos con por parte de Corporación con sus clientes, con mínimo de 1700 conexiones recurrentes.





Esta contratación se encuentra incluida en la línea No. CP127 del Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia fiscal 2025, Ruta N dispone de recursos con cargo al Presupuesto de funcionamiento de acuerdo con (el/los) certificados de disponibilidad presupuestal que para el efecto expida el profesional administrativo y financiero encargado de presupuestos.

| CLASIFICACIÓN UNSPSC |          |         |       | NOMBRE   |
|----------------------|----------|---------|-------|--|
| CLASIFICACIÓN UNSPSC | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE |  |
| 43222600             | 43       | 22      | 26    | Equipo de servicio de red  |
| 43223100             | 43       | 22      | 31    | Componentes y equipo de infraestructura de redes móviles y digitales       |
| 43223300             | 43       | 22      | 33    | Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom |
| 43222500             | 43       | 22      | 25    | Equipo de seguridad de red   |
| 80101600             | 80       | 10      | 16    | Gerencia de proyectos  |

## 2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 2.1. Objeto:

Suministro, instalación, arrendamiento y puesta en marcha de equipos necesarios para la infraestructura de red de la Corporación Ruta N Medellín

### 2.2. Alcance del Proyecto: - Actividades a Desarrollar

Para el desarrollo y ejecución del objeto contractual el contratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos, especificaciones y actividades técnicas:

| Cantidad | Descripción           |
|----------|-----------------------|
| 2        | Switch Agregación     |
| 2        | Firewall              |
| 2        | Switch Core           |
| 6        | Switch Distribución   |
| 10       | Switch Acceso Tipo I  |
| 10       | Switch Acceso Tipo II |
| 2        | APS OutDoor           |
| 12       | APS InDoor Tipo I     |
| 15       | APS InDoor Tipo II    |





|   |   |
|---|---|
|   | Consola Administrativa – depende de la cantidad de marcas |
| 1 | Implementación  |

Hace parte integral el **Anexo Técnico A** el cual contiene la información detallada.

### 2.3. Productos / Entregables

- 1) Acta de entrega de los equipos, con las especificaciones técnicas aprobadas por el supervisor del contrato.
- 2) Acta de configuración de plataformas y capacitación.
- 3) Acta de licenciamiento para uso por parte de la Corporación Ruta N y garantías emitidas directamente por el fabricante, quien será el responsable de respaldarlas, asegurando que incluyan el número de parte correspondiente para identificar cada equipo garantizado, cualquier cambio que se requiera deberá estar soportado de la misma manera
- 4) Solución funcional
- 5) Mapa de red y diagrama de flujo de redes
- 6) Matriz de solicitud de soporte y ANS

### 2.4. Personal profesional y técnico mínimo requerido

Para la presentación de la propuesta el proponente deberá diligenciar el formulario “Certificación de Compromiso” que se incorpora en los Términos de referencia, mediante el cual se compromete a cumplir, con la puesta a disposición de la entidad del personal requerido para la ejecución del contrato, y en caso de resultar adjudicado, suministrará, **una vez se firme el contrato y antes de la suscripción del acta de inicio, los documentos soporte de estudio, experiencia e idoneidad requeridos por la entidad, los cuales deberán contar con el aval de cumplimiento, por parte del supervisor, para poder proceder a la suscripción del acta de inicio.**

El contratista seleccionado deberá poner a disposición de la Corporación Ruta N Medellín, el siguiente personal, el cual deberá cumplir, como mínimo, con todas las condiciones que a continuación se especifican, so pena de incurrir en las sanciones contractuales a las que hubiere lugar:

Para no quedar incurso en incompatibilidad, el proponente adjudicado deberá tener en cuenta que el equipo de trabajo, una vez se firme el contrato y antes de la suscripción del acta de inicio, no podrá estar comprometido de forma simultánea con otro proceso adjudicado o suscrito por la Entidad según el cronograma entregado por el proponente.

| CARGO               | UNIDAD  | CANTIDAD | TIEMPO DE DEDICACIÓN |
|---------------------|---------|----------|----------------------|
| Gerente de proyecto | Persona | 1        | 20%                  |
| Arquitecto de redes | Persona | 1        | 50%                  |
| Ingeniero de redes  | Persona | 1        | 50%                  |





| CARGO                                    | FORMACIÓN  | POSGRADO   | EXPERIENCIA   |
|--|--|--|---|
| Gerente de proyecto                      | Título Profesional en cualquiera de las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniería de Sistemas.</li><li>• Ingeniería de Sistemas de información.</li><li>• Ingeniería de Telecomunicaciones.</li><li>• Ingeniería Informática.</li><li>• Ingeniería Teleinformática.</li><li>• Ingeniería Electrónica.</li><li>• Ingeniería de Sistemas y computación.</li><li>• Ingeniería Telemática.</li><li>• Ingeniería Industrial.</li><li>• Administrador en Informática.</li></ul> | Gerencia de proyectos Certificado vigente SCRUM MÁSTER, PMP o según metodología usada. | Experiencia General de 5 Años a partir de la expedición de su matrícula profesional en gestión de proyectos, coordinación de equipos, manejo de presupuestos y tiempos, o áreas afines.<br><br>Experiencia específica 2 años en el diseño y la implementación de redes empresariales y/o banda ancha, conocimientos en metodologías ágiles (Scrum, PMP, etc.) |
| Arquitecto de redes                      | Título Profesional en: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniería de Sistemas</li><li>• Ingeniería de Sistemas de Información</li><li>• Ingeniería de Telecomunicaciones</li><li>• Ingeniería Teleinformática</li><li>• Ingeniería de Sistemas y computación</li><li>• Ingeniería Telemática</li></ul>   | Opcional   | Experiencia general 7 años en Diseño de arquitecturas de redes complejas, y experiencia en VLANs, subredes, enrutamiento, y topologías de red y diseño de redes Wifi, y NAC, con experiencia multimarca.  |
| Ingeniero de redes o profesiones afines. | Título Profesional en: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniería de Sistemas</li><li>• Ingeniería de Sistemas de información</li><li>• Ingeniería de Telecomunicaciones</li><li>• Ingeniería Teleinformática</li><li>• Ingeniería de Sistemas y computación</li><li>• Ingeniería Telemática</li></ul>   | Opcional   | Experiencia general 3 años en implementación de redes LAN a gran escala, y equipos de conectividad. Certificado en alturas<br><br>Experiencia específica 2 años en configuración avanzada de routers, switches, firewalls, VPNs, VLANs, optimización de   |





|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | rendimiento y solución de problemas de red. |
|--|--|--|---|

**Parágrafo.**

- 1) La Supervisión asignada podrá verificar integralmente la autenticidad, exactitud y coherencia de la totalidad de la información aportada por el contratista adjudicado, pudiendo acudir para ello a las fuentes, personas, empresas, Entidades Estatales o aquellos medios que considere necesarios para el cumplimiento de dicha verificación.
- 2) La experiencia profesional se acreditará con los respectivos certificados laborales, o en su defecto con la copia del contrato acompañada del acta de liquidación o recibo a satisfacción; según lo anterior, la experiencia profesional que se consigne en hoja de vida se tomará a título meramente informativo y no constituirá cumplimiento del requisito exigido.
- 3) Cuando el certificado laboral de experiencia del respectivo profesional sea expedido por el mismo contratista adjudicado (singular o plural), se deberá anexar copia del contrato(s) que se haya(n) suscrito con el profesional, que respalde(n) el certificado(s) laboral(es) aportado(s). Para el caso de oferente plural aplicará la exigencia a cada uno de los integrantes que esté certificando al profesional.
- 4) En caso de que la certificación aportada tenga fecha de expedición anterior a la fecha de terminación del contrato que está siendo certificado, se tomará para efecto de valorar esta experiencia la fecha de expedición de la certificación aportada y no el tiempo que faltare por ejecutar del contrato.
- 5) En caso de allegar certificaciones donde se indique la experiencia del personal a contratar expresada en horas, se procederá a realizar la equivalencia en días teniendo en cuenta que el día equivale a ocho (8) horas laborales.
- 6) Para las profesiones requeridas en el presente proceso de selección, la tarjeta, matrícula o inscripción profesional, se exigirá de acuerdo con las normas vigentes. La experiencia de los profesionales de ingeniería y/o profesiones afines o auxiliares, se computará a partir de la expedición de la matrícula profesional, tal y como lo establece el artículo 12 de la Ley 842 de 2003, que es acorde con la Constitución Política y en consonancia con la sentencia de la Honorable Corte Constitucional C-296 de 2012.
- 7) El contratista adjudicatario deberá mantener el personal ofrecido durante el tiempo de ejecución del contrato. No obstante, si por alguna circunstancia se requiere efectuar algún cambio en el personal propuesto, se deberá realizar considerando que el profesional que reemplazará al ya presentado debe cumplir con lo estipulado en los Términos de Referencia para el cargo que se pretende reemplazar. Tal modificación podrá realizarse previa aprobación por parte del supervisor designado por la Corporación Ruta N Medellín. La no observancia de este requisito se considerará como incumplimiento del contrato.





## 2.5. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución del presente contrato será hasta el 31 de diciembre de 2027, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de las garantías por parte de la Secretaría General de Ruta N, y se desarrollará de acuerdo con el cronograma entregado por el proponente según lo establecido en el numeral 5.1.2.3 enunciado dos.

## 2.6. Lugar de ejecución

Medellín Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. Complejo Ruta N Calle 67 52-20 Torre A.

## 2.7. Supervisión

Teniendo en cuenta las características del servicio a contratar, la supervisión del contrato será ejercida por el Líder de Infraestructura TI y el supervisor suplente será el Profesional de Infraestructura TI o a través del profesional que para el efecto designe la Dirección Ejecutiva de Ruta N, en su calidad de ordenador del gasto. En todo caso, la designación de supervisión será comunicada por la Secretaría General, conforme lo dispuesto en el manual de supervisión de Ruta N.

El supervisor tendrá las siguientes atribuciones para el caso:

- 1) El supervisor deberá a dar inicio de la ejecución del contrato por medio de acta de inicio en el formato definido para tal fin.
- 2) Deberá supervisar, verificar el cumplimiento y cabal desarrollo del contrato.
- 3) Disponer lo necesario para asegurar el cumplimiento de las obligaciones de los contratistas estipulados en el documento.
- 4) Elaborar y tramitar el acta y/o cierre del expediente contractual.
- 5) Informar al secretario general y jefe inmediato cualquier novedad que proceda de la ejecución del contrato, o cualquier circunstancia que haga temer por la cumplida y oportuna ejecución del contrato y sus actividades.
- 6) Verificar, la realización de los aportes por parte del contratista al Sistema de Seguridad Social y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones de los contratistas frente a los aportes mencionados durante toda su vigencia.

## 2.8. Modalidad de contratación

Para la contratación, Ruta N, acoge los preceptos constitucionales y legales aplicables a la entidad. De igual manera se dará aplicación al Manual de Contratación propio de Ruta N y en lo no dispuesto expresamente en las normas señaladas, se dará aplicación a las normas Comerciales y Civiles aplicables.





De acuerdo con el manual de contratación de Ruta N, el procedimiento de selección aplicable es el de Convocatoria Pública.

### 2.9. Constancia del cumplimiento del deber de análisis de las entidades con régimen especial

Se deja constancia que la Entidad cumplió con el deber de análisis para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

### 3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN O FORMA DE CONTRATACIÓN

Ruta N es una Corporación sin ánimo de lucro legalmente constituida, cuyo objeto social es el direccionamiento, difusión y operación de la política y las actividades de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento de base tecnológica, en todos los campos en los que sus Asociados lo requieran, el sustento normativo de su constitución y funcionamiento se encuentra en las leyes 29 de 1990, modificada por la Ley 1286 de 2009, y los Decretos Ley 393 y 591 de 1991, normas que regulan el fomento y asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación, creación de tecnologías, y, en general, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.

En consecuencia, no está sujeta al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, sino a las leyes de ciencia y tecnología mencionadas, y todas las demás que modifiquen, aclaren o regulen la materia, sin perjuicio de la aplicación de los principios generales de la contratación pública, según lo estipulado por el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007

#### 3.1. Modalidad De Contratación

Contratación directa

Invitación privada de ofertas

Convocatoria Pública de ofertas

Memorando de Entendimiento

#### 3.2. Justificación de la Modalidad de Selección.

De acuerdo con el manual de contratación vigente la modalidad de selección de contratista corresponde a la definida en el numeral 6.7.1:

(...) 6.7.1 Solicitud Pública de Ofertas

Cuando la contratación que se pretenda adelantar tenga un valor igual o superior a quinientos (500) SMLMV se deberá adelantar una convocatoria pública de ofertas, salvo las excepciones expresamente consagradas en el presente Manual de Contratación.





#### 4. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

##### 4.1. Variables:

A continuación, la descripción de los elementos de la infraestructura de red requerida.

##### 1) Swiches de agregación en HA

De 24 puertos Activo/Activo para la recepción de ISP externos es internos de la Corporación; esto permitirá transportar datos por medio del firewall de la Corporación para clientes del landing o en su defecto entregar directamente en el caso que así se requiera la conectividad al cliente.

##### 2) Firewall en HA

De 24 Puertos Activo/Activo para el filtrado entrante y saliente según las reglas predefinidas, bloqueo de amenazas y ataques cibernéticos. Segmentación y minimización de riesgos.

##### 3) Switches Core

Para para manejar el tráfico con baja latencia y alta velocidad asegurando la comunicación eficiente y confiable entre los diferentes niveles de red.

##### 4) Switches de distribución

Para garantizar una conexión eficiente entre los switches Core, los switches de acceso y la red principal, para agregar tráfico, segmentar y optimizar el rendimiento. Sin embargo, algunas soluciones pueden prescindir de ellos, por lo que el oferente debe validar su solución e indicar la forma de sustituirlos.

##### 5) Switches de Acceso

Para conectar el tráfico de red y el de internet para los usuarios finales, permiten segmentar en la capa 2 mediante VLANs, esenciales para la garantizar la conectividad inicial y el acceso a eficiente a los recursos.

##### 6) APs

Para la conexión de dispositivos finales a la red a través de Wi-Fi, ofreciendo cobertura, conectividad inalámbrica, y facilitando la movilidad. Son esenciales para garantizar un acceso inalámbrico eficiente, seguro y escalable en redes modernas, adaptándose a las necesidades de usuarios y dispositivos en diversos entornos.

##### 7) Software

La solución debe permitir la administración centralizada de todos los dispositivos o mínimo dos plataformas diferentes pero que sea lo más optimo posible, que permita el monitoreo, detección proactiva o preventiva de acciones de correcciones de posibles problemas, debe permitir operar la solución de APs de forma centralizada y garantizar la facilidad de administrar de forma integral la solución WIFI dando trazabilidad a los dispositivos conectados, así como los SSID.

La solución debe contemplar de manera física la implementación de los diferentes dispositivos especial énfasis en el bajo consumo energético, así como el licenciamiento y el traspaso de conocimiento, manuales y diagramas técnicos actualizados, realizar pruebas de estrés para garantizar funcionamiento. El software deberá ser coadministrado de las plataformas que se





propongan para soporte desde el nivel 3 en adelante y un control mensual de las incidencias colocadas.

Cada piso tiene su cuarto de comunicaciones compuesto por un switch de distribución y la cantidad de acceso dispuestos según la necesidad.

Las conexiones entre piso se hacen con fibra multimodo OM3 50/125 micras 10G ya instalada, al igual que en el cuarto técnico. El cableado de red de la Corporación es categoría 6A.

La solución de conectividad física atenderá 630 punto físicos distribuidos así:

| PISO         | PUNTOS DATOS | SWITCH DE ACCESO | SWITCH DE DISTRIBUCIÓN |
|--------------|--------------|------------------|------------------------|
| 0            | 10           | 1                | 1                      |
| 1            | 190          | 4                | 2                      |
| 2            | 60           | 5                | 1                      |
| 3            | 190          | 5                | 1                      |
| 4            | 180          | 5                | 1                      |
| <b>Total</b> | <b>630</b>   | <b>20</b>        | <b>6</b>               |

**Nota:** Los puntos adicionales se prevén para crecimiento.

Estos puntos serán únicos y se usaran tanto para datos como para telefonía IP, dado que hoy están separados físicamente estos deben quedar en una Vlan.

El firewall y los swiches Core estarán instalados en el cuarto técnico. La seguridad y las configuraciones adicionales serán creadas según el fabricante de la solución como mejora de lo que actualmente está implementados en la Corporación para detección y prevención de intrusiones (IDS/IPS) es importante tener en cuenta que se debe separar vía Vlan las redes de la Corporación y de las empresas cliente, por tanto, es importante tener en cuenta los controles de acceso a red, para evitar el acceso no autorizado entre segmentaciones de red existentes

Actualmente están configuradas sobre la solución existente 82 Vlan de las cuales existen 49 activas y 33 inactivas, dada la ocupación; las segmentaciones que se utilizan están sobre un servidor onpremise en las instalaciones de la corporación, por lo tanto, Ruta N se encargará del direccionamiento, estas Vlan no obedecen a un directorio activo sino para la segmentación de las diferentes empresas del ecosistema. Para el directorio activo de la Corporación solo hay una Vlan Activa que es para el personal propio.

La solución WIFI consta de sitios concurrentes como oficinas y otros dispuestos para que siempre el procesamiento de las diferentes empresas del complejo en estos puntos, estarán dispuestos los APs más robustos, para las zonas comunes sin ser estas de las de más alto flujo deberán estar los menos robustos, excepto el piso 0 donde actualmente se cuenta con un auditorio múltiple y una ocupación máxima de 470 visitantes en la mayor ocupación, y en el piso 1 con cuatro auditorios una ocupación máxima de 350 visitantes.





La distribución mencionada anteriormente no refleja la cobertura general. Se basa en cantidades de diferentes mediciones realizadas, por tanto, el proveedor debe garantizar la cobertura esperada en cada piso con algún software que permita modelar la mejor distribución.

Para más información de infraestructura física tenga en cuenta el **ANEXO TÉCNICO B**.

Para detallar el diagrama de Red esperado consulte el **ANEXO TÉCNICO C**.

#### 4.2. Análisis del sector económico

En términos generales y de acuerdo con el informe de Perspectivas económicas para América Latina y el Caribe publicado por el Banco Mundial en octubre de 2024, América Latina debe aprovechar la dinámica económica para impulsar el crecimiento. Para Colombia particularmente se proyecta un PIB de 1,5% para 2024 y 3% para 2025.

El informe concluye que la tasa de crecimiento para 2024, estimada en 1,9%, es la más baja entre todas las regiones del mundo, lo que pone de relieve los persistentes obstáculos estructurales. En 2025 se prevé que los países, crecerá un 2,6%. Para acelerar el crecimiento, la región debe aprovechar la actual dinámica económica. La desigualdad persistente, los impuestos elevados a la inversión productiva que limitan el crecimiento, y la continua falta de espacio fiscal llevaron a una situación donde gravar la riqueza es una forma posible de abordar estos tres problemas, ocupando la décima posición en la región.

El boletín técnico del DANE, publicado el 18 de noviembre de 2024<sup>1</sup>, menciona dentro del comportamiento del PIB por grandes ramas de actividad económica, lo siguiente: Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 10,7% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual); actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 14,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual); administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 2,1% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2024, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 1,6%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,9% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual); administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios

<sup>1</sup> DANE. Producto Interno Bruto (PIB) nacional trimestral.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>



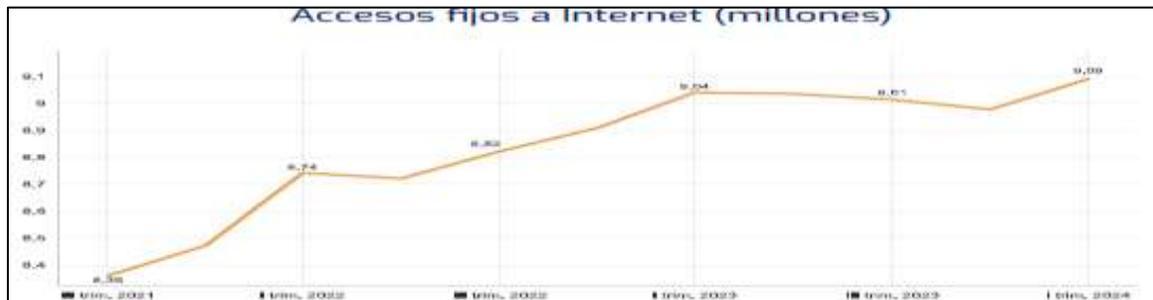


sociales crece 4,2% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual); actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

| Actividad económica   | Tasas de crecimiento (%)                          |   |   |
|---|---|---|---|
|   | Serie original                                    |   | Serie ajustada por efecto estacional y calendario |
|   | Anual   | Año corrido                             | Trimestral  |
|   | 2024 <sup>tr</sup> -III / 2023 <sup>tr</sup> -III | 2024 <sup>tr</sup> / 2023 <sup>tr</sup> | 2024 <sup>tr</sup> -III / 2024 <sup>tr</sup> -II  |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca  | 10,7  | 8,9                                     | 2,5   |
| Explotación de minas y canteras   | -7,1  | -4,1                                    | -2,1  |
| Industrias manufactureras   | -1,3  | -2,8                                    | 0,2   |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado <sup>2</sup>                              | 1,0   | 2,7                                     | -0,2  |
| Construcción  | 4,1   | 2,4                                     | -0,2  |
| Comercio al por mayor y al por menor <sup>3</sup>   | 1,0   | 0,2                                     | 0,3   |
| Información y comunicaciones  | 0,8   | -0,9                                    | 1,2   |
| Actividades financieras y de seguros  | 4,4   | 0,9                                     | 1,5   |
| Actividades inmobiliarias   | 2,0   | 1,9                                     | 0,5   |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas <sup>4</sup>  | 0,5   | 0,2                                     | 0,1   |
| Administración pública, defensa, educación y salud <sup>5</sup>                                       | 2,1   | 4,2                                     | -0,7  |
| Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios <sup>6</sup> | 14,1  | 9,8                                     | 3,6   |
| <b>Valor agregado bruto</b>   | <b>2,1</b>  | <b>1,7</b>                              | <b>0,2</b>  |
| Impuestos menos subvenciones sobre los productos  | 1,3   | 0,7                                     | 0,2   |
| <b>Producto Interno Bruto</b>   | <b>2,0</b>  | <b>1,6</b>                              | <b>0,2</b>  |

En el tercer trimestre de 2024, el valor agregado de información y comunicaciones crece 0,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023. Para la serie ajustada de efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 1,2%, respecto al trimestre inmediatamente anterior, lo que la convierte en la cuarta actividad económica con mayor crecimiento lo cual se interpreta con una apropiación de las TIC.

Según el más reciente Boletín trimestral de las TIC emitido en julio de 2024<sup>2</sup>, frente a los servicios de conectividad particularmente se identifica que, al término del primer trimestre de 2024, el total de accesos fijos a Internet en Colombia alcanzó los 9,09 millones, es decir, más de 48 mil accesos nuevos a Internet que los registrados en el mismo trimestre del año inmediatamente anterior, cuando se alcanzó una cifra de 9.04 millones.



<sup>2</sup> MinTIC. Boletín trimestral de las TIC.

[https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-383732\\_archivo\\_pdf.pdf](https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-383732_archivo_pdf.pdf)





Por su parte, el número aproximado de accesos fijos a Internet por cada 100 habitantes en el país se situó en 17 a marzo de 2023.



La velocidad de descarga promedio nacional del servicio de acceso fijo a Internet fue de 221,6 Mbps para el primer trimestre de 2024, lo que representa un aumento mayor a 75 Mbps en el último año.

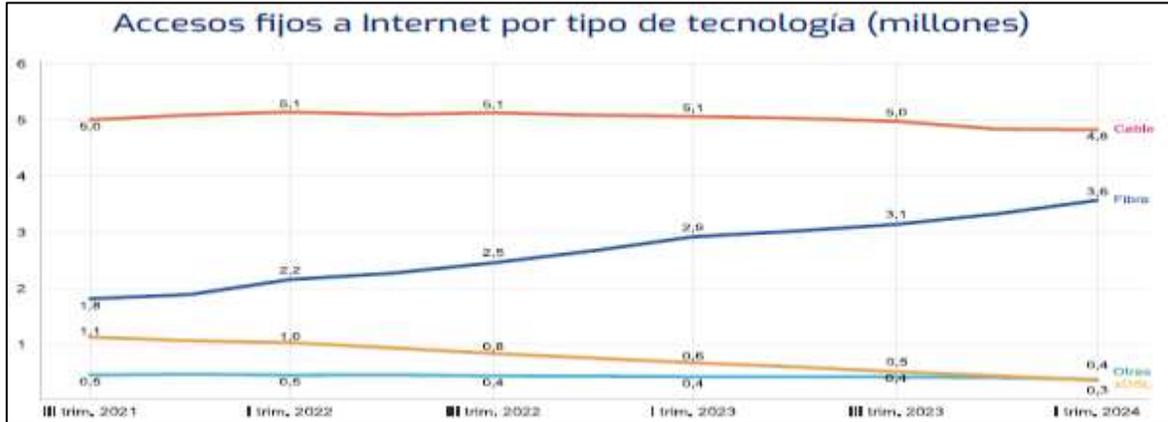


La velocidad de descarga promedio nacional de Internet fijo durante el primer trimestre de 2024 para el segmento corporativo fue de 253,5 Mbps, mientras la del segmento residencial se ubicó en 218,6 Mbps.

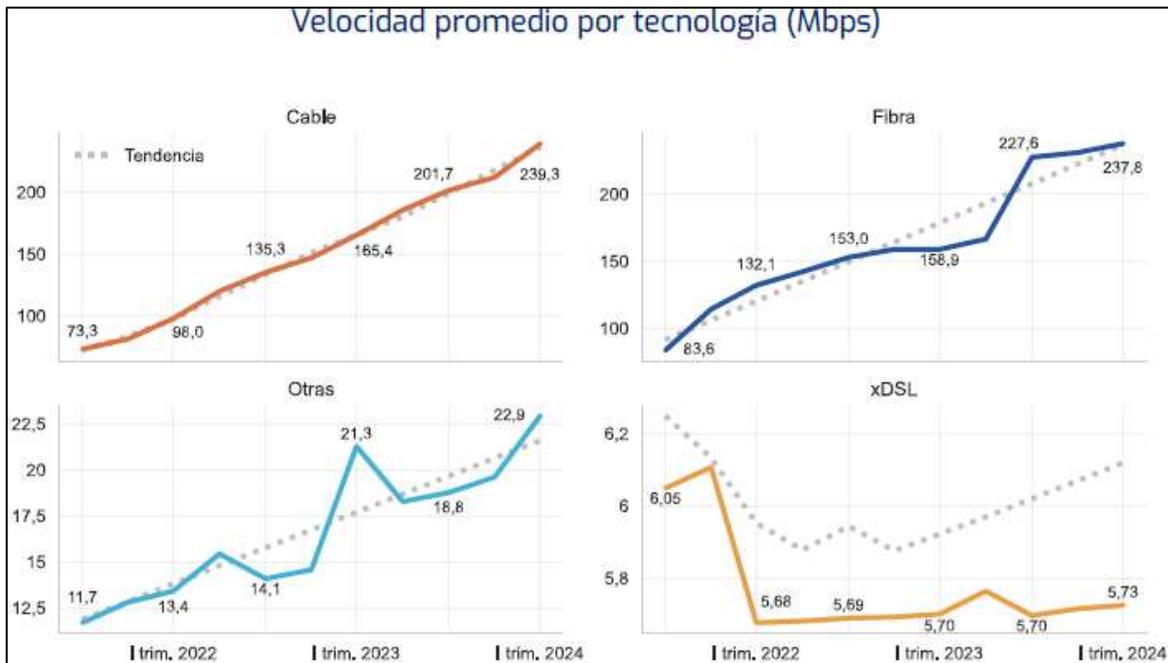




Al término del primer trimestre de 2024, las principales tecnologías de acceso fijo a Internet en cuanto a valores absolutos fueron: Cable, con 4,8 millones de accesos; fibra óptica, con 3,6 millones de accesos; xDSL, con cerca de 300 mil accesos y otras tecnologías<sup>9</sup>, con cerca de 400 mil accesos fijos a Internet.



A lo largo de los últimos trimestres, Fibra Óptica y Cable, tecnologías de acceso fijo a Internet han aumentado la velocidad de descarga. Es así como, al primer trimestre de 2024, la tecnología de acceso fijo a Internet que presentó la mayor velocidad de descarga promedio en todo el país fue Cable con 239,3 Mbps, seguida por la tecnología Fibra Óptica con 237,8 Mbps; otras tecnologías con 22,9 Mbps; y xDSL con 5,73 Mbps.





Colombia está viviendo un momento decisivo en el área de las telecomunicaciones. Objetivos como la penetración de internet en todo el territorio nacional, la alfabetización digital, el cubrimiento de la alta demanda de datos en sitios conglomerados y la inclusión de la pequeña y mediana empresa a la era online, son metas por las que están trabajando el Gobierno, operadores, proveedores de tecnología y las diferentes comunidades.

En Colombia, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son básicas para el desarrollo de todos los sectores de la economía, cosa que ha reconocido el estado a través del Ministerio de TIC y la Comisión de Regulación de Comunicaciones CRC en repetidas ocasiones.

La tendencia en la utilización de TICS en Colombia y el mundo aplica a todos los sectores de la economía donde la modernización de sus procesos y el uso de herramientas informáticas les permiten agilizar su funcionamiento. La movilidad y acceso a los recursos corporativos y externos que se requieren para dar la calidad en los servicios que tiene la Corporación Ruta N y las empresas asentadas en el Complejo Tuta N.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en el Plan Estratégico 2022-2026: "Conectividad y Tecnología para cambiar la vida", promueve su despliegue estratégico enmarcado en: Ecosistemas de innovación, Educación digital y Conectividad y reducción de la brecha digital y la pobreza.

El sector de las telecomunicaciones en los últimos años ha venido en constante crecimiento y auge, este crecimiento ha hecho que cada día haya un aumento de competidores y empresas que apuntan hacia este servicio, como es el caso de los proveedores multinacionales de hardware y los prestadores de servicios de telecomunicaciones. También están las empresas extranjeras que están interesadas en entrar al mercado local por los Tratados de Libre Comercio y es allí donde la competencia se intensifica.

Aun cuando existen innumerables empresas internacionales que prestan servicios de TI, el nicho de mercado tiende a ser mucho más nacional. Esto fundamentado principalmente en que trasladar mano de obra calificada desde el exterior, resulta mucho más oneroso que reclutar personal local, el cual tiene altos niveles de experiencia y preparación, significando bajos costos frente a la otra alternativa.

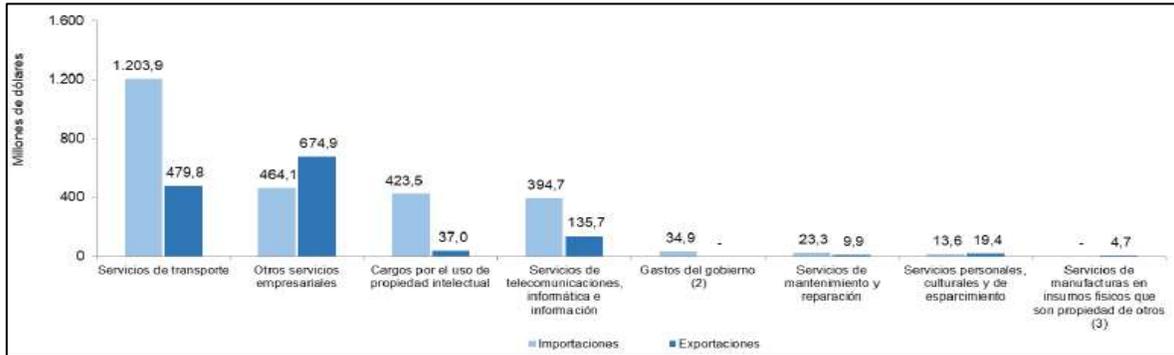
Según el último reporte emitido por el DANE, la muestra Trimestral de Comercio Exterior de Servicios Exterior de Servicios (MTCES) IV trimestre 2022<sup>3</sup>, el valor de las agrupaciones de exportaciones e importaciones según agrupaciones CAPS (Clasificación Ampliada de Balanza de Pagos de Servicios), indica:

---

<sup>3</sup> DANE. Valor de las agrupaciones de exportaciones e importaciones de servicios según agrupaciones CABPS (Clasificación Ampliada de Balanza de Pagos de Servicios).

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/muestra-trimestral-de-comercio-exterior-de-servicios>





En el periodo octubre-diciembre de 2022, los mayores montos de las exportaciones de servicios se registraron en: Otros servicios empresariales, Servicios de transporte y Servicios de telecomunicaciones, informática e información.

| Agrupaciones CABPS (1)  | Millones de Dólares |       |                   |
|---|---------------------|-------|-------------------|
|   | 2021                | 2022  | Variación Anual % |
| Otros servicios empresariales   | 596,1               | 674,9 | 13,2              |
| Servicios de transporte   | 344,4               | 479,8 | 39,3              |
| Servicios de telecomunicaciones, informática e información              | 124,3               | 135,7 | 9,2               |
| Cargos por el uso de propiedad intelectual                              | 34,5                | 37,0  | 7,1               |
| Servicios personales, culturales y de esparcimiento                     | 29,2                | 19,4  | -33,5             |
| Servicios de mantenimiento y reparación                                 | 5,0                 | 9,9   | 95,7              |
| Servicios de manufacturas en insumos físicos que son propiedad de otros | 3,1                 | 4,7   | 55,3              |
| Servicios Viajes (2)  | 1.720,1             | -     | -                 |
| Servicios de Construcción (3)   | -                   | -     | -                 |

### 3. Vigilancia tecnológica / estudio de mercado:

El análisis del sector comprende diversos aspectos, entre ellos, técnicos, comerciales, organizacionales, legales y financieros.

- **Aspectos generales del mercado**

- o **Técnico:**

La infraestructura de red conecta y gestiona sistemas, dispositivos y usuarios para permitir la comunicación eficiente, segura y confiable dentro de la organización o entre múltiples redes. Esto incluye el soporte de transmisión de datos, voz y video, garantizando la disponibilidad, escalabilidad y rendimiento adecuado para satisfacer las necesidades operativas y facilitar la colaboración, el acceso a recursos compartidos y la conectividad global.

Así mismo, con la extensa adopción de dispositivos inalámbricos, los usuarios tienen la expectativa de contar con servicios Wi-Fi confiables en cualquier momento y en cualquier lugar, en interiores o exteriores.





Cada día la comunicación y la movilidad corporativa, cobra más relevancia y esto es hoy tan importante tanto en las instalaciones externas de la compañía como en las instalaciones internas y por ello es de vital importancia habilitar su conexión de Internet en todas las áreas posibles cuando el usuario se desplaza dentro de estas instalaciones.

La mejor manera de soportar esta movilidad en la organización son las redes Wi-Fi corporativas. Con el diseño y dimensionamiento apropiados, una red robusta proporciona cobertura en las zonas de trabajo deseadas, logrando además dar al usuario una mejor experiencia, con amplias opciones para su uso adecuado, además de resultar notablemente más económicas que una red cableada que incurre en costos de materiales y obra civil altos.

Es importante para ello, mantener unos estándares de seguridad que certifiquen la robustez de la solución frente a terceros. La red Wi-Fi, por su naturaleza, no estará exclusivamente confinada a las instalaciones de la empresa, sino que probablemente pueda ser captada desde el exterior o inmuebles contiguos. La autenticación, la aplicación de políticas adecuadas de seguridad, el cifrado, la gestión de los diferentes tipos de usuarios, el control de acceso, etc. son la clave para satisfacer un entorno corporativo.

#### o **Regulatorio:**

Desde la perspectiva legal, se establece que desde hace varios años el legislador, a través de la expedición de diferentes leyes, inició un reconocimiento al papel preponderante que tienen los avances tecnológicos en el desarrollo de la sociedad y de cómo estos brindan a los particulares y a las entidades públicas, la posibilidad de realizar una gestión cada vez más eficaz, eficiente y transparente, que redunde en beneficios para todos.

Ley 1341 de 2009: la presente ley determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información.

El Decreto—Ley 019 de 2012, por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública, hace referencia al uso de medios electrónicos como elemento necesario en la optimización de los trámites ante la Administración Pública y establece en el artículo 4º que las autoridades deben incentivar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones a efectos de que los procesos administrativos se adelanten con diligencia, dentro de los términos legales y sin dilaciones injustificadas.





El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con base en la evaluación de los avances en la implementación de la estrategia por parte de las entidades del orden nacional y territorial, concluyó que se hace necesario que las entidades fortalezcan el modelo para la gestión de las tecnologías de la información y la interoperabilidad.

Colombia aceptó las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en Estrategias de Gobierno Digital, que insta a los gobiernos a adoptar enfoques más estratégicos para un uso de la tecnología que los impulse a ser más abiertos, participativos e innovadores, a través de acciones tales como el diseño de lineamientos para permitir, orientar y fomentar el uso y reusó de la información pública, aumentar la apertura y la transparencia, incentivar la participación del público en la elaboración de políticas, proporcionar datos oficiales oportunos y confiables, y gestionar los riesgos de uso indebido de datos, así como aumentar la disponibilidad de los datos en formatos abiertos.

El Decreto 2573 de 2014 Nivel Nacional tiene por objeto definir los lineamientos, instrumentos y plazos de la estrategia de Gobierno en Línea para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de contribuir con la construcción de un Estado abierto, más eficiente, más transparente y participativo y que preste mejores servicios con la colaboración de toda la sociedad.

Por lo cual se hace necesario contar con los equipos tecnológicos necesarios para una normal operación de infraestructura de red de la Corporación

- **Histórico de contratación**

| Vigencia | Contrato   | Valor           |
|----------|--|-----------------|
| 2019     | Contrato No. 2916.04.2019-000 entre Conix S.A.S. y la Corporación Ruta N Medellín con el objeto de: <i>Contrato por medio del cual CONIX se compromete a realizar todas las gestiones necesarias para adquirir los bienes que le solicite el CLIENTE RENTING y a concederle a éste el uso y el goce de los mismos a título de RENTING, a cambio del pago de los cánones acordados como remuneración.</i> | \$4.201.493.112 |

- **Estudio de oferta**

Haciendo uso del motor de búsqueda del SECOP, se pudieron identificar procesos de contratación con objetos similares, los cuales se relacionan a continuación.

| Entidad Estatal                      | Referencia         | Descripción  | Cuantía         |
|--------------------------------------|--------------------|--|-----------------|
| Secretaría de Educación del Distrito | Licitación pública | Definición, implementación, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la solución wifi para las sedes | \$7.409.150.000 |





|  |                               |  |                 |
|--|-------------------------------|--|-----------------|
|  |                               | educativas distritales de la secretaria de Educación del Distrito  |                 |
| Santiago de Cali Distrito Especial - Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | Licitación pública            | Suministro, instalación, puesta en marcha y soporte de una solución de redes para el distrito de Santiago de Cali  | \$5.004.999.999 |
| Universidad de Antioquia   | Contratación régimen especial | Aunar esfuerzos en el marco del objeto social de la Fundación Universidad de Antioquia, para cooperar en la ejecución del proyecto de actualización de los componentes centrales de la tecnología activa de la red inalámbrica institucional de la Universidad de Antioquia, conforme a la cantidad, especificaciones y requerimientos establecidos en las condiciones técnicas obligatorias y anexos, desarrollado por la Dirección de Planeación y Desarrollo Institucional de la Universidad de Antioquia | \$1.850.000.000 |
| Ejército Nacional - Batallón De Apoyo Y Servicios para el Combate No. 19.  | Licitación pública            | La adquisición y el servicio de ampliación y mejoramiento de la red de datos de la Escuela Militar De Cadetes "Gr. José María Córdova"   | \$1.114.000.000 |
| Instituto Distrital De Gestión De Riesgos y Cambio Climático - IDIGER  | Licitación pública            | Adquisición, instalación, implementación y puesta en funcionamiento de equipos de red switch Core y distribución tipo Poe para el mejoramiento en la trasmisión de información desde y hacia los servidores que contienen las aplicaciones necesarias para los procesos de gestión del   | \$663.260.271   |





|  |                    |   |               |
|--|--------------------|---|---------------|
|  |                    | riesgo de desastres y cambio climático.   |               |
| Central Administrativa y Contable Telemática | Menor cuantía      | Adquisición, configuración y puesta en funcionamiento de equipos activos switch Core para el comando de personal, switches para el sistema de simulación ESACE y equipos de red del BAICC   | \$585.356.982 |
| Institución Universitaria de Envigado        | Licitación pública | Compra, instalación, soporte y mantenimiento por tres (3) años de dieciocho (18) Switches de perímetro y cuarenta y dos (42) transceivers module para la renovación tecnológica de la base instalada que a la fecha cuenta con (End of Life) declarado por el fabricante y que no cuentan con soporte extendido | \$405.812.000 |

- **Posibles proveedores**

Las soluciones existentes en el mercado satisfacen la necesidad de la Corporación, existe oferta de diferentes fabricantes en el mercado que proveen dispositivos a través de diferentes integradores e implementadores especialistas en soluciones de infraestructura de red.

Se ha realizado un estudio de mercado con distintos integradores y distribuidores de soluciones de red de diferentes fabricantes arrojando el resultado a continuación:

| Cantidad | Descripción           | Cotizante 1   | Cotizante 2   | Cotizante 3   |
|----------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 2        | Switch Agregación     | \$ 1.656.480  | \$ 1.369.476  | \$ 1.227.474  |
| 2        | Firewall              | \$ 27.165.320 | \$ 19.098.826 | \$ 34.974.982 |
| 2        | Switch Core           | \$ 9.034.480  | \$ 8.190.346  | \$ 4.031.414  |
| 6        | Switch Distribución   | \$ 13.123.320 | \$ 12.039.482 | \$ 3.682.421  |
| 10       | Switch Acceso Tipo I  | \$ 8.294.300  | \$ 15.361.781 | \$ 8.194.221  |
| 10       | Switch Acceso Tipo II | \$ 8.294.300  | \$ 8.497.576  | \$ 8.194.221  |





|                    |                        |                  |                  |                  |
|--------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2                  | APS OutDoor            | \$ 823.480       | \$ 395.406       | \$ 848.479       |
| 12                 | APS InDoor Tipo I      | \$ 2.584.680     | \$ 1.600.431     | \$ 2.647.715     |
| 15                 | APS InDoor Tipo II     | \$ 3.659.250     | \$ 1.554.789     | \$ 3.181.601     |
| 1                  | Implementación         | \$ 3.232.040     | \$ 9.243.323     | \$ 573.414       |
| 1                  | Consola Administrativa | \$ 5.040.840     | \$ 2.174.330     | \$ 3.889.224     |
| Total, Mes con IVA |                        | \$ 82.908.490    | \$ 79.525.766    | \$71.445.165     |
| Total 32 Meses     |                        | \$ 2.653.071.680 | \$ 2.544.824.512 | \$ 2.286.245.280 |

Con las tres cotizaciones recibidas se calculó el promedio, la desviación estándar y el porcentaje de desviación, lo cual se detalla a continuación:

| Cantidad           | Descripción            | Promedio         | Desviación estándar | % Desviación estándar |
|--------------------|------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| 2                  | Switch Agregación      | \$ 1.417.810     | \$ 218.549          | 15%                   |
| 2                  | Firewall               | \$ 27.079.710    | \$ 7.938.424        | 29%                   |
| 2                  | Switch Core            | \$ 7.085.414     | \$ 2.678.306        | 38%                   |
| 6                  | Switch Distribución    | \$ 9.615.074     | \$ 5.166.329        | 54%                   |
| 10                 | Switch Acceso Tipo I   | \$ 10.616.767    | \$ 4.109.607        | 39%                   |
| 10                 | Switch Acceso Tipo II  | \$ 8.328.699     | \$ 154.575          | 2%                    |
| 2                  | APS OutDoor            | \$ 689.122       | \$ 254.672          | 37%                   |
| 12                 | APS InDoor Tipo I      | \$ 2.277.609     | \$ 587.299          | 26%                   |
| 15                 | APS InDoor Tipo II     | \$ 2.798.547     | \$ 1.103.285        | 39%                   |
| 1                  | Implementación         | \$ 4.349.592     | \$ 4.441.680        | 102%                  |
| 1                  | Consola Administrativa | \$ 3.701.465     | \$ 1.442.449        | 39%                   |
| Total, Mes con IVA |                        | \$ 77.959.809    | \$ 5.889.917        | 8%                    |
| Total 32 Meses     |                        | \$ 2.494.713.888 | \$ 188.477.353      | 8%                    |

Si bien se tiene algunos componentes de la solución que tienen desviaciones estándar que indican dispersión de los datos, debido a que dependiendo de la marca y la tecnología que soporta la solución tiene costos dispersos en algunos componentes de esta. Sin embargo, la solución en su conjunto presenta valores de mercado similares traducidos en una desviación estándar total del





8%, lo que permite establecer el presupuesto oficial del proceso en la suma de **DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS TRECE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS M/L (\$2.494.713.888)** IVA incluido.

- **Lineamientos acuerdo 016 de 2020**

En este ítem se debe verificar con referencia al objeto del contrato y su alcance la posibilidad de incluir algunos de los criterios en cumplimiento del Acuerdo 016 de 2020 en las siguientes líneas:

**Criterios de sostenibilidad** para la adquisición de bienes, obras y servicios, considerando su ciclo de vida y dicho criterio debe estar alineado con el compromiso y la gestión ambiental de la Corporación Ruta N.

**Criterios que promuevan la innovación** para la adquisición de bienes y servicios, que promuevan soluciones innovadoras.

**Criterios socialmente responsables** para la adquisición de bienes, obras y servicios, que estén alineados con la estrategia de inclusión de población especial protección constitucional en la contratación pública.

Los criterios definidos pueden consultarse en los anexos del Decreto 310 de 2022 reglamentario del Acuerdo:

Anexo 3. Modelo de Compras Públicas Sostenibles

Anexo 4. Modelo de Compras Públicas Innovadoras

Anexo 5. Modelo de Compras Públicas Socialmente responsables

¿En el presente proceso es posible la inclusión de alguno de los criterios ya definidos en el Decreto 310 de 2022?

SI  NO

Si la respuesta es afirmativa, describa los criterios establecidos acorde con el modelo para que sea tenido en cuenta dentro del proceso contractual:

| Modelo de Compras Públicas Innovadoras |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| Categoría                              | Criterio   | Medio de verificación                |
| Ciencia, tecnología e innovación       | El equipo debe cumplir con la norma técnica de bajo consumo energético (p.e. Energy Star o su equivalente o cualquier otra como unión europea, ángel azul, TCO | Certificado de eficiencia energética |





|  |  |   |
|--|--|---|
|  | 1999, TCO 2003, Cisne Nórdico entre otros).                                  |   |
|  | Los equipos de cómputo deben ofrecer un período de garantía mayor a dos años | Declaración juramentada del oferente y ficha técnica del producto. Información para recibir: Dentro de la ficha técnica se debe especificar los años de garantía. |

#### 4.3. Apropriación presupuestal

Debidamente certificado por la Subdirección Administrativa y Financiera y contenida en documento que se anexa. Certificado de disponibilidad No. 2 del 7 de enero de 2025, Centro de Costos No. 16001 y certificado de vigencias futuras, de los años 2026 y 2027, expedidas el 12 de diciembre de 2024.

Los recursos apropiados para la vigencia 2025 deberán ser ejecutados por EL CONTRATISTA dentro de la respectiva vigencia fiscal y facturados a diciembre 30 de 2025 a más tardar.

La Corporación Ruta N Medellín se guarda el derecho a ajustar la Disponibilidad Presupuestal referida y anexa al presente proceso, de acuerdo con la ejecución en la vigencia fiscal que abarca el proceso, previo a la adjudicación y/o celebración del respectivo contrato.

La modalidad de pago para el contrato que se suscriba es a precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste y por lo tanto el proponente, deberá proyectar todos los costos en que pudiere incurrir durante la ejecución del contrato, los cuales deberá relacionar en el valor de su propuesta económica.

El Supervisor designado por Ruta N deberá llevar el control, seguimiento y correcto manejo y ejecución financiera de los recursos destinados para el presente proceso, debe prever para ello, en el Informe de Supervisión, discriminar la ejecución financiera acorde a los recursos destinados definidos en el Certificado de Disponibilidad.

#### 4.4. Presupuesto oficial del proceso

El valor del presupuesto oficial designado para la presente contratación es por la **DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS TRECE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS M/L (\$2.494.713.888)** IVA incluido. Incluye todos los costos y gastos directos e indirectos y la utilidad estimada; para soportar 32 meses de servicio, sin superar el 31 de diciembre del año 2027.

##### 4.4.1. Impuestos, gravámenes, tasas y contribuciones





Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales, y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades ambientales, que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven.

El cobro de los impuestos que se aplicarán va a depender de la calidad tributaria del contratista. Las retenciones y tasas utilizadas en esta modalidad contractual es la siguiente:

| Tipo de retención                        | %          | Nota                            |
|--|------------|---------------------------------|
| Retención en la fuente por arrendamiento | 4%         | Se aplica el valor antes de IVA |
| Retención ICA                            | 1.8 x 1000 | Se aplica el valor antes de IVA |
| Tasa prodeporte                          | 1.3%       | Se aplica el valor antes de IVA |
| Retención IVA                            | 15%        | Se aplica el valor del IVA      |

#### 4.5. Forma de pago

La Corporación Ruta N realizará un pago mensual basado en la facturación correspondiente al mes facturado, con los tiempos revisados dentro de la contratación mínimo a 30 días posterior a la fecha de emisión de la factura, la primera facturara podrá ser emitida una vez se acredite la entrega de la totalidad de los equipos y una vez realizada implementación de la solución, a base del informe del supervisor del contrato.

El CONTRATISTA deberá radicar en el archivo de la Entidad, los siguientes documentos para la aprobación y autorización de cada pago por parte del Supervisor; este trámite debe realizarse durante el mismo mes de expedición de la factura o documento equivalente:

- Factura electrónica con los requisitos legales establecidos en el Estatuto Tributario. Previendo que, para la recepción de Facturas Electrónicas, la Entidad habilitó el correo electrónico [facturacionelectronica@rutanmedellin.org](mailto:facturacionelectronica@rutanmedellin.org)
- En la factura electrónica debe hacer alusión al número de contrato y detallar el concepto del bien o servicio que se está prestando con el número del canon vs los pendientes
- Acreditación del pago de los aportes a sus empleados de las obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el Representante Legal, en cumplimiento de los pagos de que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, del artículo 2 de la Ley 828 de 2003 y del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y deberá aportar copia del pago de la planilla correspondiente.

#### 5. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA OFERTA MÁS FAVORABLES





La Entidad Estatal en la selección del contratista determinará el ofrecimiento más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista a saber:

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

En la Convocatoria Pública o Solicitud Privada de Ofertas la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio. Si la Entidad Estatal decide determinar la oferta de acuerdo con el literal (b) anterior debe señalar en los Términos de referencia:

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

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

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

### 5.1. Requisitos Habilitantes

Las propuestas serán verificadas en cuanto al cumplimiento de los requisitos técnicos y los demás requisitos habilitantes de acuerdo con lo establecido en la presente justificación:

Estos requisitos no otorgan puntaje y la Entidad los verificará como CUMPLE O NO CUMPLE y su resultado será HABILITADO, NO HABILITADO y de acuerdo con los siguientes criterios:





| CRITERIO PARA VERIFICAR | VERIFICACIÓN               |
|-------------------------|----------------------------|
| Capacidad Jurídica      | Habilitado / No Habilitado |
| Capacidad Técnica       | Habilitado / No Habilitado |
| Capacidad Financiera    | Habilitado / No Habilitado |

### 5.1.1. Capacidad jurídica

Los interesados podrán participar como proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades individuales o plurales (consorcios o uniones temporales), siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos:

- a) Capacidad Jurídica.
- b) Carta de presentación de la propuesta
- c) Capacidad, existencia y representación legal
- d) Cumplimiento de obligaciones con el sistema de seguridad social y aportes parafiscales
- e) No registrar antecedentes disciplinarios, fiscales y de policía expedido por las autoridades competentes, del proponente y sus representantes legales.
- f) Garantía de seriedad
- g) Certificado de no sanciones o incumplimientos.
- h) Compromiso de probidad y pacto de transparencia.
- i) Consulta registro nacional de medidas correctivas del ministerio de defensa nacional – Policía Nacional.
- j) El Registro de Deudores Alimentarios Morosos
- k) Fotocopia del documento de identidad.
- l) Garantía de seriedad de la propuesta.
- m) Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- n) Certificado de inhabilidades e incompatibilidades.
- o) Compromiso Anticorrupción:
- p) Registro Único Tributario – RUT

### 5.1.2. Capacidad técnica – experiencia habilitante

La experiencia habilitante del proponente se verificará atendiendo el principio de pluralidad de oferentes. Para esto se exige cumplir con dos tipos de experiencias:

#### 5.1.2.1. Experiencia General

El proponente deberá acreditar experiencia en un mínimo de tres (3) y máximo (5) certificaciones de contratos terminados a satisfacción y/o liquidados, cuyo objeto sea igual o similar al suministro y/o servicio de renting y/o alquiler y/o arrendamiento y/o puesta en marcha de infraestructura de red. La suma de los contratos deberá tener una cuantía igual o superior 100% del valor del presupuesto oficial por valor de **\$2.494.713.888**, IVA incluido Debe haber sido celebrado máximo en los últimos cinco (5) años contados antes de la fecha de cierre del presente proceso de selección,





celebrados con entidades públicas o privadas en los cual(es) se acredite la experiencia solicitada en el presente numeral.

En caso de Consorcio o Unión Temporal la experiencia podrá ser aportada por cualquiera de sus integrantes, teniendo en cuenta que el porcentaje de participación de aquellos integrantes que aportan experiencia no podrá ser inferior al 30%.

#### 5.1.2.2. Certificaciones

- El proponente deberá presentar el certificado vigente que lo autoriza como partner o socio de distribución del fabricante de los equipos ofrecidos, así como una carta expedida por el fabricante con el número de parte de los componentes que serán entregados por el proponente en la propuesta. Estos documentos deben ser expedidos directamente por el fabricante.

#### 5.1.2.3. Propuesta Técnica

- El proponente deberá suministrar las fichas técnicas de los equipos ofrecidos para garantizar el cumplimiento de las especificaciones establecidas. Estas fichas respaldaran las características técnicas definidas, las cuales han sido determinadas con base en los estudios de sitio realizados.
- El proponente deberá indicar a través de certificación suscrita por su Representante Legal que cuenta con la capacidad de entrega, instalación, configuración, puesta en marcha y funcionamiento de la totalidad de la solución objeto del presente proceso en un plazo no mayor a noventa (90) días calendario contado a partir de la suscripción del contrato, indicando en un cronograma detallado el tiempo de entrega de los equipos y el tiempo de implementación de la solución.

#### 5.1.3. Capacidad financiera

Los requisitos financieros habilitantes deberán ser cumplidos por todos los oferentes. El objeto de la verificación financiera es validar si los proponentes cuentan con la capacidad financiera exigida en los términos de referencia, a través de los estados financieros certificados del año 2023 o 2024 a su elección, con sus respectivos anexos (estados financieros comparativos 2022-2023, o comparativo 2023-2024, notas financieras, dictamen) los cuales deben estar firmados por el Representante Legal y Contado o Revisor Fiscal (si aplica) estos deben estar acompañados por la copia de la cedula, copia de la tarjeta profesional y Certificado de la Junta central de Contadores actualizada de los respectivos firmantes. (tanto del contador como del revisor fiscal)

El oferente debe acreditar los siguientes indicadores financieros, que verifican la capacidad financiera mínima requerida para un contrato como el que se pretende contratar.

| Indicador | Resultado Requerido |
|-----------|---------------------|
|-----------|---------------------|





|   |  |
|---|--|
| Índice de Liquidez<br>(Activo corriente/Pasivo Corriente) | $\geq 1$                                     |
| Índice de endeudamiento                                   | $< 65\%$                                     |
| Capital de trabajo  | Mayor o igual al 50% del presupuesto oficial |

## 5.2. Criterios que asignan puntaje

Los criterios de selección son aquellos que permiten la escogencia de la oferta más favorable para RUTA N.

La adjudicación recaerá en el proponente que haya presentado la oferta más favorable teniendo en cuenta la ponderación de los elementos de precio, experiencia y valor agregado, soportados en los puntajes asignados.

Se determinará la elegibilidad de la mejor propuesta, sobre una asignación mínima de 60 puntos.

La omisión de la información requerida en este numeral no será subsanable, en todo caso, la no presentación de la información requerida no restringe la participación del proponente. Sin embargo, si la asignación de puntaje depende de dicha información, su omisión podrá ser causal de rechazo de la propuesta técnica.

| Criterio                         | Puntaje |
|----------------------------------|---------|
| 1. Factor económico              | 60      |
| 2. Valores agregados             | 30      |
| 3. Apoyo a la industria nacional | 10      |
| Total                            | 100     |

### 5.2.1. Factor económico (60 puntos)

Las Ofertas deberán presentarse de manera electrónica diligenciando el CUESTIONARIO DE LA SECCIÓN OFERTA ECONÓMICA DE LA PLATAFORMA SECOP II. En el cual se deberá consignar el valor total de cada uno de los ítems después de la multiplicación de la cantidad y número de meses e incluido IVA.

Hará parte integral de la Propuesta, la Oferta Económica la cual debe ser presentada según el **ANEXO 10– OFERTA ECONÓMICA** publicado por la Entidad y de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia debidamente diligenciada y firmada por las personas competentes en archivo Excel y PDF.

El proponente deberá presentar su Oferta económica de manera discriminada, en el Formulario de Precios publicado por la entidad en el **ANEXO 10– OFERTA ECONÓMICA**.





En todo caso el Proponente debe tener en cuenta que el Valor Total de su Oferta Económica antes de IVA e incluido IVA después de correcciones aritméticas no puede superar el Valor Total del Presupuesto Oficial antes de IVA o incluido IVA, so pena de rechazo.

Para ello, el proponente deberá tener en cuenta en la elaboración de su oferta económica, los Costos Directos, así como los Costos de administración y la utilidad del contrato. En todo caso, no podrá incluir costos por imprevistos en su oferta económica.

Para la evaluación económica de las propuestas, la Entidad podrá realizar las correcciones aritméticas a las que haya lugar, entendiendo por esto la corrección de una operación matemática que por error de cálculo numérico en que se incurre al elaborar la propuesta económica. Lo anterior, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto 019 de 2012. Adicionalmente, la Entidad podrá solicitar a los proponentes las aclaraciones y explicaciones que se estimen pertinentes, pero en todo caso, las propuestas son inmodificables; así mismo, el valor total corregido no podrá exceder el valor total del presupuesto oficial, so pena de rechazo.

#### **5.2.1.1. PROCEDIMIENTO PARA ASIGNAR PUNTAJE PARA LA OFERTA ECONÓMICA:**

Entiéndase por ponderación, el procedimiento por medio del cual se calcula la fórmula que determinará el valor de referencia para la asignación de puntaje.

Para el procedimiento de asignación de puntaje solo serán consideradas las OFERTAS HABILITADAS; es decir, las que cumplan con todos los requisitos habilitantes y no estén incurso en ninguna causal de rechazo.

No se tendrán en cuenta en ninguno de los criterios establecidos para el procedimiento de ponderación, las propuestas que se encuentren incurso en alguna de las causales de rechazo contenidas en los Términos de Referencia.

A partir del valor total corregido de las propuestas si a ello hubo lugar, se asignará el puntaje, de acuerdo con uno de los métodos, escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica.

#### **5.2.2. DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA:**

Se seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con los métodos que se nombran a continuación:

RUTA N utilizará los siguientes métodos para la ponderación de la propuesta económica:

- A.) MEDIA ARITMÉTICA**
- B.) MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL**
- C.) MENOR VALOR**





Para la determinación del método, se tomarán las centésimas de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM reportada en la página web de la Superintendencia Financiera de Colombia <http://www.superfinanciera.gov.co/>) que rija el día hábil siguiente a la fecha prevista para el cierre del presente proceso, incluidos los eventuales cambios en el cronograma realizados por adenda. El método será escogido de acuerdo con los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

| Rango (Inclusive) | Número | Método                                   |
|-------------------|--------|--|
| De 0.00 a 0.33    | 1      | Media aritmética                         |
| De 0.34 a 0.66    | 2      | Media geométrica con presupuesto oficial |
| De 0.67 a 0.99    | 3      | Menor valor                              |

#### a. Media aritmética

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

Donde,

$\bar{X}$  = Media aritmética.

$x_i$  = Valor de la oferta  $i$  sin decimales

$n$  = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{Puntaje } i = \left[ \text{Incluir el valor del máximo puntaje} \right] \times \left( 1 - \left( \frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}} \right) \right) \text{ para valores menores o iguales a } \bar{X}$$

Puntaje  $i$  =

$$\left[ \text{Incluir el valor del máximo puntaje} \right] \times \left( 1 - 2 \left( \frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}} \right) \right) \text{ para valores mayores a } \bar{X}$$

$\bar{X}$  = Media aritmética.

$V_i$  = Valor total de cada una de las Ofertas  $i$ , sin decimales.

$i$  = Número de oferta.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

#### b. Media geométrica con presupuesto oficial





Consiste en establecer la media geométrica de las ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

| Número de Ofertas (n) | Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (nv) |
|-----------------------|--|
| 1-3                   | 1  |
| 4-6                   | 2  |
| 7-9                   | 3  |
| 10-12                 | 4  |
| 13-15                 | 5  |

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación.

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo con lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO \times PO \times \dots \times PO_{nv} \times P_1 \times P_2 \times \dots \times P_n}$$

Donde,

*G<sub>PO</sub>* = Media geométrica con presupuesto oficial.

*nv* = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).

*n* = Número de Ofertas válidas.

*PO* = Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.

*P<sub>i</sub>* = Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente *i*.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$\text{Puntaje } i = \begin{cases} [\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times \left(1 - \frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right) & \text{para valores menores o iguales} \\ [\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times \left(1 - 2 \frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right) & \text{para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

*G<sub>PO</sub>* = Media geométrica con presupuesto oficial.

*V<sub>i</sub>* = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas *i*

*i* = Número de oferta.



En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta como se observa en la fórmula de ponderación.

### c. Menor valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de la Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para la aplicación de este método se procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje } i = \left\{ \frac{[\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times (V_{MIN})}{V_i} \right.$$

Donde,

$V_{MIN}$  = Menor valor de las Ofertas válidas.

$V_i$  = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas  $i$

$i$  = Número de oferta.

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

Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje.

**Nota 1:** En el caso de resultar dos propuestas habilitadas, el puntaje de la propuesta económica será asignado de acuerdo con el criterio de Menor Valor de la Oferta Económica.

**Nota 2:** En caso de presentarse una sola propuesta o quedar una sola habilitada no se aplicará ninguna fórmula.

### 5.2.3. Valor agregado (30 puntos)

El proponente deberá manifestar a través de certificación suscrita por su Representante Legal el compromiso de entrega de los valores agregados de acuerdo con la siguiente tabla.

| Valor agregado  | Puntaje |
|---|---------|
| Certificar 700 puntos de red cumpliendo estándares internacionales, entregando reportes digitales detallados con las pruebas realizadas y garantizando el etiquetado. Cualquier punto que falle deberá ser corregido y recertificado sin costo adicional, asegurando la calidad y funcionalidad de la infraestructura | 15      |





|  |           |
|--|-----------|
| Capacitación en administración y configuración de infraestructura de red instalada, superior a veinte (20) horas, para 10 funcionarios   | 10        |
| Impresora de etiquetas térmica compacta y portátil, ideal para tareas de etiquetado profesional en oficinas e industrias, que permite la impresión sin tinta, compatible con etiquetas de hasta 56 mm de ancho y con una resolución ajustable entre 180 y 300 dpi. Con una velocidad de impresión de hasta 30 mm/s, ofrece conectividad USB y Bluetooth para impresión desde dispositivos móviles, y funciona con una batería recargable. Permite la personalización de etiquetas en diversos tamaños, colores y con códigos de barras, siendo compatible con cintas de etiquetas de diferentes materiales y tamaños, asegurando flexibilidad y eficiencia en diversas aplicaciones de etiquetado, especialmente en redes y equipamiento de infraestructura cableada. Adicional 40 rollos de cinta térmica para la impresora sugerida. | 5         |
| <b>Total</b>   | <b>30</b> |

#### 5.2.4. Apoyo a la industria nacional (10 puntos)

En cumplimiento con lo establecido en el Decreto 680 del 22 de junio de 2021, el cual modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015 Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en lo pertinente con la definición de “Servicios Nacionales” y adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9, en el cual se regula el puntaje para la promoción de la industria nacional en los procesos de contratación de servicios, en el presente proceso de contratación, no existe bienes nacionales relevantes para la prestación del servicio incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, de acuerdo con el análisis técnico.

Para apoyar la industria nacional, en la evaluación se asignarán diez (10) puntos al proponente que para la ejecución del objeto contractual presente para el rol de “Arquitecto de redes” un profesional cuya nacionalidad sea colombiana.

En caso de que el oferente presente profesional de nacionalidad extranjera recibirá un puntaje de Cero (0) puntos.

Para el cumplimiento de este ofrecimiento, con la oferta deberá aportar el documento idóneo para verificarse la nacionalidad y profesión, es decir, copia del documento de identidad y copia del título profesional, tarjeta o licencia profesional y certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios de la entidad competente en la materia. El proponente podrá anexar experiencia de trabajo conjunto previo para la estructuración o constitución de vehículos de inversión, con una firma legal internacional que pueda ofrecer cobertura en al menos una de las siguientes jurisdicciones: Delaware, Ontario, Islas Caimán, Luxemburgo, Irlanda o Países Bajos.

## 6. ANÁLISIS DEL RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO





La Entidad tiene la obligación de realizar un análisis que incluya la tipificación, valoración y asignación de riesgos previsibles involucrados en la contratación, riesgos que según la normatividad colombiana son de los eventos que puedan generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del proceso de contratación o en la ejecución del contrato.

Se entienden como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que, se presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del contrato, pero que dada su previsibilidad se regulan en el marco de las condiciones inicialmente pactadas. El riesgo será previsible en la medida que el mismo sea identificable y cuantificable en condiciones normales.

En concordancia con el Manual expedido por Colombia Compra Eficiente en justificación de la convocatoria pública se señalará el análisis del riesgo y la forma de mitigarlo.

Se presenta como Anexo, la matriz de riesgo para el presente proceso de selección; la cual deberá incorporarse en los Términos de Referencia o su equivalente y la información contenida en ella debe utilizarse para analizar y tratar los riesgos del proceso de contratación, de conformidad con las normas que lo reglamenten, modifiquen, deroguen o sustituyan y la guía de Colombia compra.

**Nota:** El proponente deberá hacer su propia valoración de los riesgos según su análisis y condición, en el cual deberán estar incluidos los riesgos previsibles anteriormente definidos, y los demás que el proponente considere necesarios y que se definan en la Audiencia de Aclaraciones.

Ver archivo Anexo. Matriz de Riesgos

## 7. EXIGENCIA DE GARANTÍAS

Para garantizar las obligaciones surgidas dentro del Contrato, EL CONTRATISTA deberá constituir a favor de RUTA N las **GARANTÍAS A FAVOR DE UNA ENTIDAD ESTATAL CON RÉGIMEN ESPECIAL**, la cual consistirá en una póliza expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia. La garantía deberá acompañarse del correspondiente recibo de pago y estar firmada por EL CONTRATISTA.

Para participar en el presente proceso de contratación, el proponente debe aportar con su propuesta una garantía de seriedad de la propuesta, así:

| RIESGO                | VALOR                                       | VIGENCIA   | JUSTIFICACIÓN  |
|-----------------------|---|--|--|
| Seriedad de la oferta | 10% del Valor total del presupuesto oficial | La vigencia se extenderá desde el momento de la presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía que | Cubre los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos:<br>1) la no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado; |





|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>ampara los riesgos propios de la etapa contractual, en consecuencia, se estima en tres (3) meses a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación</p> | <p>2) la no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el termino previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el termino previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prorrogas no excedan un término de tres meses;</p> <p>3) la falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado, de la garantía de cumplimiento exigida por la Corporación para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.</p> |
|--|--|--|--|

Para poder autorizar el inicio del contrato derivado del presente proceso, el contratista debe allegar en el término máximo de 3 días hábiles a partir de la suscripción del contrato, **EL CONTRATISTA** deberá constituir a favor de RUTA N las **GARANTÍAS A FAVOR DE ENTIDADES PÚBLICAS CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN**, que ampare todas y cada una de las obligaciones a su cargo frente a RUTA N derivadas de la celebración, ejecución y liquidación del contrato que contenga los siguientes amparos, sobre el valor del contrato, en los siguientes porcentajes:

| GARANTÍAS CONTRACTUALES                                |  |  |
|--|--|--|
| AMPAROS  | PORCENTAJE/ SMMLV  | VIGENCIA   |
| <b>CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES</b>                | Este amparo se deberá constituir por una suma igual al diez por ciento (10%) del valor total del contrato                                    | Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y la de sus prórrogas si a ello hubiere lugar y seis (6) meses mas |
| <b>CALIDAD DEL SERVICIO</b>                            | Para garantizar la calidad del servicio, se deberá constituir una garantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato | Con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más y sus prórrogas si a ello hubiere lugar               |
| <b>CALIDAD DE LOS BIENES</b>                           | Para garantizar la calidad del servicio, se deberá constituir una garantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato | Con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más y sus prórrogas si a ello hubiere lugar               |
| <b>PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES</b> | Este amparo se hará en cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato   | Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más y sus prórrogas si a ello hubiere lugar.       |





|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| <b>INDEMNIZACIONES<br/>LABORALES</b>              |                         |   |
| <b>RESPONSABILIDAD CIVIL<br/>EXTRACONTRACTUAL</b> | Trescientos (300) SMMLV | Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato |

Nota 1: Con relación al cubrimiento de la Responsabilidad Civil Extracontractual, RUTA N debe exigir que la póliza cubra también los perjuicios ocasionados por eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surjan de las actuaciones, hechos u omisiones de los subcontratistas autorizados o en su defecto, que acredite que el subcontratista cuenta con un seguro propio con el mismo objeto y que RUTA N sea el asegurado.

La Responsabilidad Civil Extracontractual sólo puede ser amparada mediante póliza de seguro y debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. **Modalidad de ocurrencia.** La compañía de seguros debe expedir el amparo en la modalidad de ocurrencia. En consecuencia, el contrato de seguro no puede establecer términos para presentar la reclamación, inferiores a los términos de prescripción previstos en la ley para la acción de responsabilidad correspondiente.
2. **Intervinientes.** RUTA N y el contratista deben tener la calidad de asegurado respecto de los daños producidos por el contratista con ocasión de la ejecución del contrato amparado, y serán beneficiarios tanto RUTA N como los terceros que puedan resultar afectados por la responsabilidad del contratista y sus subcontratistas.
3. **Amparos.** El amparo de responsabilidad civil extracontractual debe contener además de la cobertura básica de predios, labores y operaciones, mínimo los siguientes amparos:
  - a) Cobertura expresa de perjuicios por daño emergente y lucro cesante.
  - b) Cobertura expresa de perjuicios extrapatrimoniales.
  - c) Cobertura expresa de la responsabilidad surgida por actos del contratista y subcontratistas, salvo que el subcontratista tenga su propio seguro de responsabilidad extracontractual, con los mismos amparos aquí requeridos.
  - d) Cobertura expresa de amparo patronal.
  - e) Cobertura expresa de vehículos propios y no propios.

**Nota 2:** Las garantías podrá hacerlas efectivas RUTA N en caso de incumplimiento, resolución o terminación del contrato por hechos imputables al contratista.

El contratista deberá prorrogar la vigencia de las garantías, por el plazo que lo requiera RUTA N para la liquidación del contrato. En caso de prórroga, adición o suspensión del presente contrato el contratista deberá ampliar y modificar la garantía única a que hubiere lugar en los mismos términos de la prórroga, adición o suspensión.

Finalmente, si el contratista, incumple con la obligación de obtener, ampliar o adicionar una garantía, en el caso de las pólizas de seguros, podrá aportar una garantía bancaria o un patrimonio autónomo, la cual será aprobada por RUTA N.





Si pese a lo anterior, no hay forma de garantizar el aseguramiento de los riesgos cubiertos por las garantías que sean pertinentes, las partes, acordarán de común acuerdo, las acciones que sean necesarias para cumplir con dicha obligación legal y contractual.

## 8. ASPECTOS DERIVADOS DEL OBJETO CONTRACTUAL

### 8.1. Actividades que debe ejecutar el contratista

Las actividades que deberá ejecutar el contratista son las relacionadas en el Numeral 2.2 de la justificación

### 8.2. Obligaciones generales del contratista

- 1) Realizar de manera diligente todos los actos necesarios para la cumplida ejecución del objeto del contrato atendiendo las disposiciones y especificaciones técnicas aquí señaladas y demás documentos del proceso contractual.
- 2) Publicar de forma mensual en la plataforma del Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP II los informes y/o productos de ejecución contractual, con los soportes, si hubiere lugar a ellos, de acuerdo con lo estipulado en la Ley 1712 de 2014, o en la plataforma que corresponda.
- 3) Atender por escrito las consultas y observaciones que formule el CONTRATANTE y/o el Supervisor del contrato.
- 4) Cumplir el objeto del contrato, ejecutando y realizando lo contratado de acuerdo con los criterios de calidad exigibles en las especificaciones, requerimientos técnicos y metodológicos elaborados por la Corporación y con sujeción al precio estipulado y dentro del plazo establecido.
- 5) Debe conseguir por sus propios medios todos y cada uno de los elementos, materiales e insumos requeridos para adelantar las labores contratadas.
- 6) Someterse a las recomendaciones que con referencia a la realización del objeto del contrato le haga el Supervisor designado por RUTA N.
- 7) Designar y contratar el equipo de trabajo para las actividades requeridas de conformidad a los términos de referencia.
- 8) Aprobar el contrato, así mismo constituir las Garantías, para la aprobación de RUTA N, en los términos y condiciones pactados.
- 9) Cumplir con los requisitos de ejecución del contrato y asumir los costos que ello demande.
- 10) Acreditar el pago de los aportes de sus empleados al sistema de salud, pensiones, riesgos laborales y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando haya lugar.
- 11) Avisar oportunamente y por escrito a RUTA N de las situaciones previsibles que puedan afectar la ejecución del contrato, así como cualquier novedad o anomalía que se presente durante la ejecución de este.
- 12) Mantener el personal ofrecido durante el tiempo de ejecución del contrato. No obstante, si por alguna circunstancia se requiere efectuar algún cambio en el personal propuesto, se deberá realizar considerando que el profesional que reemplazará al ya presentado debe





cumplir con lo estipulado en los Términos de Referencia para el cargo que se pretende reemplazar. Tal modificación podrá realizarse previa aprobación por parte del supervisor designado por la Corporación Ruta N Medellín. La no observancia de este requisito se considerará como incumplimiento del contrato.

- 13) Las actuaciones y entregas que no cumplan con las especificaciones técnicas deberán ser corregidas sin ningún cargo para el CONTRATANTE, cuando la Supervisión así lo indique.
- 14) Acreditar, en las oportunidades que así se requiera, de conformidad con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del contrato, incluido los independientes que presten sus servicios para la ejecución del mismo.
- 15) Indemnizar y/o asumir todo daño que se cause a terceros, a bienes propios o de terceros, o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo de este.
- 16) Responder por el pago de los tributos que se causen o llegaren a causarse por la celebración, ejecución y liquidación del contrato.
- 17) Cumplir a cabalidad con las condiciones pactadas en el contrato.
- 18) Presentar la respectiva factura o su documento equivalente cuando esté obligado a ello, de acuerdo con el régimen tributario aplicable al objeto contratado, acompañada de los documentos soporte que permitan establecer el cumplimiento de las condiciones pactadas, incluido el Registro Único Tributario (RUT) expedido por la DIAN, requisitos sin los cuales no se podrán tramitar los respectivos pagos. Es obligación del contratista conocer y presupuestar todos los gravámenes de los cuales es responsable al momento de presentar su propuesta y celebrar el contrato, por tanto, asumirá la responsabilidad y los costos, multas y/o sanciones que se generen por la inexactitud de la información fiscal que se haya entregado al Contratante.
- 19) Mantener indemne al Contratante contra todo reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones causados al personal del Contratista, adicionalmente a personas o propiedades de terceros, ocasionados por éste durante la ejecución del objeto de este contrato.
- 20) Constituir y mantener vigentes las garantías estipuladas en el contrato y cumplir con todos los requisitos que en ellas se establecen para hacerlas efectivas, llegado el caso; las garantías deben estar respaldadas por acta por parte del fabricante y el integrador.
- 21) Asumir el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato, así como garantizar que la celebración y ejecución de los subcontratos necesarios no darán lugar al surgimiento de ningún tipo de vínculo laboral entre el personal subcontratado y RUTA N
- 22) Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve el personal o los subcontratistas contra RUTA N por causa o con ocasión del contrato.
- 23) Abstenerse de contratar o vincular a personas naturales o jurídicas que hayan participado en la elaboración de los estudios, diseños y proyectos que tengan relación directa con el objeto del contrato a celebrar.





- 24) Presentar informes parciales y final, los cuales deberán ser aprobados por el Supervisor.
- 25) Suscribir oportunamente el Acta de inicio: Documento que debe suscribir el supervisor del contrato adjudicado, el contratista seleccionado a través de su representante legal y el Supervisor que se asigne para el desarrollo del proyecto, en el cual se estipulan las consideraciones relacionadas con la ejecución del contrato y principalmente aquellas atinentes a las obligaciones que se desarrollarán durante su vigencia
- 26) Asumir los riesgos que implica el desarrollo del contrato bajo su propia responsabilidad.
- 27) Cumplir con el objeto del contrato, aplicando todos sus conocimientos y experiencia para el cumplimiento de los objetivos determinados y del alcance contractual.
- 28) No estar inmerso o tener antecedentes penales, disciplinarios o fiscales
- 29) En caso de verse afectado por una inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés sobreviniente acaecida durante la ejecución del contrato deberá notificar inmediatamente y ceder el contrato con autorización de Ruta N o terminarlo anticipadamente.
- 30) Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo de este contrato, evitando dilaciones y en trabamientos que puedan presentarse.
- 31) Mantener en forma permanente altos niveles de eficiencia técnica y profesional para atender sus obligaciones derivadas del objeto a contratar.
- 32) Cumplir con el cronograma de ejecución del contrato con las actividades principales que denota la forma de pago y respecto del cual la supervisión hará el respectivo seguimiento.
- 33) Guardar la debida confidencialidad y reserva sobre la información y documentos que conozca durante la ejecución del contrato, aún después de su terminación y cualquiera sea la causa de ésta. En consecuencia, la información que conozca con ocasión de la ejecución del contrato no podrá divulgarla ni usarla en su propio beneficio o en el de un tercero.
- 34) Proporcionar oportunamente al supervisor del contrato la información y documentos que le sean requeridos.
- 35) Entregar a su supervisión, una vez finalice el plazo de ejecución del contrato, un informe final detallado de las actividades ejecutadas con ocasión de aquél, indicando los asuntos asignados, tramitados y pendientes de resolver; asimismo, relacionar y entregar los archivos físicos y magnéticos que se hubieren generado.
- 36) Entregar inventariados al supervisor del contrato y a RUTA N, los expedientes y documentos que tenga a su cargo en virtud del desarrollo del contrato, entrega que deberá hacer en medio físico y magnético, conforme a la Ley 594 del 2000 (Ley General de Archivo).
- 37) Participar en las reuniones en las que RUTA N requiera su apoyo y suministrar la información, documentos de soporte o conceptos que sean requeridos durante el desarrollo del contrato.
- 38) Las demás propias del alcance contractual y contempladas en demás documentos del proceso contractual.

### 8.3. Obligaciones específicas del contratista

- 1) Ejecutar el objeto del contrato de conformidad con el alcance técnico definido.
- 2) Mantener el inventario tecnológico con revisión del inventario semestralmente.
- 3) Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los elementos adquiridos. Según la configuración red actual y las mejoras que proporcionen las capacidades técnicas que ofrezca la solución, así como la configuración de las diferentes plataformas o





- plataforma de los equipos incluidos en el contrato.
- 4) Garantizar que los equipos, el software y el hardware entregados en este contrato cumplan con las licencias estipuladas en el mismo marco del contrato, así como sus permisos de uso y autorizaciones de orden legal para su uso por Ruta N.
  - 5) Los bienes objeto de arrendamiento tecnológico deberán estar amparados por una póliza seguro todo riesgo que cubra en los eventos de hurto, daños y/o accidentes sin aplicación de deducibles.
  - 6) Todos los elementos deberán contar con garantía durante el periodo de ejecución del contrato respaldadas por el fabricante.
  - 7) El contratista deberá atender los acuerdos niveles de servicios que se entreguen en el marco del contrato, con precisión y eficiencia
  - 8) Para la configuración de la red es indispensable realizar un acercamiento para el entendimiento de la situación y configuración actual, si la configuración inicial es plug and play debe garantizar el funcionamiento mínimo que es la situación actual de la Corporación en cuanto su capa de red.
  - 9) Capacitar al personal que designe la entidad, en la instalación, configuración y funcionamiento de toda la solución adquirida.
  - 10) Hacer entrega al supervisor de toda la documentación de la solución implementada.
  - 11) Los elementos deberán ser entregados e instalados en la Corporación Ruta N Medellín calle 67 # 52 20 Torre A Piso 2.
  - 12) Entregar las garantías de los equipos emitidas directamente por el fabricante, quien será el responsable de respaldarlas, asegurando que incluyan el número de parte correspondiente para identificar cada equipo garantizado.
  - 13) Recoger los bienes que tengan o presenten una falla en las instalaciones de Ruta N para proceder con su mantenimiento correctivo y/o remplazo; todos los cambios se realizaran si el equipo tiene más de 1 día de inactividad.
  - 14) Recoger los equipos, por su cuenta y costo, en la sede de RUTA N al término de la finalización del contrato.
  - 15) En caso de requerirse equipos adicionales, el contratista deberá enviar una oferta económica, la cual será evaluada y aprobada técnica y económicamente por el supervisor del contrato.
  - 16) Cumplir con los requerimientos y especificaciones técnicas exigidas por Ruta N y de acuerdo con la propuesta presentada.
  - 17) Las demás que tengan relación con el objeto del contrato y sean solicitadas por el supervisor de este.

Además de lo anterior, EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente:

- 1) **Personal Contratado:** El personal que participe en la ejecución del Contrato será contratado directamente por el contratista, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, por lo tanto, RUTA N no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

El contratista se compromete a emplear bajo su responsabilidad el personal idóneo y calificado, de manera que el Contrato se realice en forma técnica y eficiente.





- 2) **Seguridad Ocupacional:** EL CONTRATISTA velará porque el personal que participe en la ejecución del contrato cumpla con todas las normas vigentes de Seguridad Ocupacional
- 3) **Confidencialidad:** Toda la información y/o documentos que se produzcan en desarrollo del contrato serán de uso exclusivo de la Corporación RUTA N a y el contratista se obliga con la suscripción del contrato a no utilizarlos para fines distintos a los previstos en el mismo, ni a divulgar la información que se le suministre ni los resultados de su trabajo conservando la confidencialidad de los mismos, de conformidad con la Ley, so pena de las acciones civiles, administrativas o penales a que haya lugar.
- 4) **Independencia del Contratista:** El Contratista es independiente de RUTA N y, en consecuencia, el Contratista no es su representante, agente o mandatario. El contratista no tiene la facultad de hacer declaraciones representaciones o compromisos en nombre RUTA N, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo, salvo que el alcance de su contrato implique la representación judicial o extrajudicial.

**Nota:** La justificación, los Términos de Referencia y el contrato forman parte esencial de la contratación, son la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, puesto que contienen la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes durante el proceso de selección y el oferente favorecido durante el mismo lapso y, más allá, durante la vigencia del contrato

#### 8.4. Obligaciones de Ruta N

- 1) Proporcionar oportunamente al contratista toda la información necesaria para desarrollar el objeto del contrato con la mayor claridad posible. El contratista entiende y acepta que la ejecución de los Servicios requiere del insumo e información oportuna, completa y de calidad por parte de RUTA N.
- 2) Designar la supervisión del contrato para el seguimiento en la ejecución técnica, administrativa, jurídica, contable y financiera del contrato para lo cual delegará un supervisor y los apoyos al mismo de acuerdo con el Manual de Supervisión e Interventoría MN-JUR-002 de la Corporación.
- 3) Poner a disposición del objeto del contrato, toda su capacidad técnica y administrativa de tal manera que se cumpla a cabalidad el objeto de este.
- 4) Procurar que el objeto del contrato se ejecute con acatamiento de las normas que regulan la función administrativa.
- 5) Comunicar oportunamente cualquier posible alteración, modificación o inconveniente que afecte las condiciones previstas inicialmente y que incidan en el desarrollo del objeto.
- 6) Realizar en forma oportuna los pagos acordados.
- 7) Responder oportunamente las solicitudes formuladas por el contratista, en pro del desarrollo del contrato.
- 8) Revisar todos los entregables suministrados y responder al contratista dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la recepción de estos sobre su aceptación o rechazo. En caso de





rechazo, RUTA N entregará al contratista por escrito todos los detalles relacionados con el fundamento del rechazo atendiendo a las obligaciones específicas y la propuesta del contratista.

- 9) Suscribir en conjunto las actas de iniciación, recibo y liquidación, y las demás inherentes a la naturaleza del contrato.
- 10) Formular sugerencias por escrito sobre observaciones que estime convenientes en el desarrollo del contrato, siempre enmarcadas dentro del término de este.
- 11) Las demás que surjan del cumplimiento del objeto convenido.

## 9. FIRMAS

### Líder responsable

**VIRMAR YESSID DAVID VALLE**

Subdirector administrativo y financiero

### Equipo estructurador y evaluador

|   |  |  |
|---|--|--|
| <br>Rol técnico<br>Sebastián Mañín<br>Líder de infraestructura y TI | <br>Rol jurídico:<br>Carol Bedoya Osorno<br>Profesional Secretaría General | <br>Rol financiero<br>Diana Carolina Vanegas<br>Líder de Contabilidad. |
|---|--|--|

Revisó: Cesar Augusto Vergara Cantillo/ Abogado Asesor Secretaría General

