

FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001 VERSIÓN 3 FECHA: 08/02/2022

Página 1 de 21



Portafolio Solicitante	<i>Infraestructura y TI</i>
Fecha de la solicitud	<i>Septiembre de 2024</i>
<b>1. Marco Legal</b>	
<p>La Corporación Ruta N Medellín 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 y 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.</p> <p>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.</p>	
<b>2. Necesidad, conveniencia y oportunidad de la contratación.</b>	
2.1 ¿Qué necesito Contratar ?	<p>La Corporación Ruta N cuenta con una infraestructura tecnológica a cargo del equipo de TI el cual tiene asignado dos subprocesos a saber: el de Administración de Infraestructura TI y el de Servicios TI, el primero encargado de la administración de hardware, software, redes y sistemas de comunicación usados para el desarrollo de las actividades propias de la Corporación Ruta N y el segundo dar soporte a las necesidades de las empresas de landing.</p> <p>La Entidad entre los proyectos priorizados tiene el mejoramiento y modernización de la institucionalidad, proyectos que apoyan el mejoramiento de infraestructuras 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.</p> <p>Por lo cual se requiere contar con equipos de última tecnología que permitan contar con seguridad, disponibilidad, integridad de la información y con reducción de costos en la incorporación de servicios como mantenimientos. Adicional a los servicios de comunicaciones internos, la Corporación también presta servicios tecnológicos a las empresas asentadas dentro del Complejo Ruta N en el marco de su Estrategia de Atracción por lo que es necesario contar con tecnología de punta, que cuente con soporte de los fabricantes, disponibilidad de repuestos y servicios de administración y soporte.</p>
2.2 ¿Por qué necesita contratar?	<p>La plataforma tecnológica que fue definida en el año 2019, de acuerdo con el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Corporación Ruta N, estableció que se debía contratar con equipos de infraestructura tecnológica incluyendo el suministro, la instalación inicial de todos los elementos de infraestructura tecnológica, su configuración, soporte,</p>



FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001 VERSIÓN 3 FECHA: 08/02/2022

Página 2 de 21



mantenimiento correctivo y preventivo, seguros y garantía durante el tiempo que dure el contrato.

Adicionalmente a lo anterior es necesario para poder dar cumplimiento a las leyes de tecnologías de la información como las siguientes:

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 re-uso 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.

**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

**Página 3 de 21**



	Por lo cual se hace necesario contar con los equipos tecnológicos necesarios para una normal operación de la Corporación.						
2.3 ¿Para qué se necesita contratar?	Se hace necesario realizar renovación de la totalidad de equipos de cómputo de usuario final y servidores para garantizar la operación natural de la corporación Ruta N. Donde se brinde las herramientas necesarias a los usuarios internos en los dispositivos tecnológicos de la Corporación como parte integral de los procesos misionales, propendiendo al mejoramiento del trabajo de los colaboradores de Ruta N.						
2.4 Resultado esperado de la contratación	Servidores y equipo de cómputo, que proporcionen una herramienta de trabajo a los funcionarios de Ruta N.						
<b>3. Fundamentos Jurídicos de la Modalidad de Selección</b>							
3.1 Indique la modalidad de contratación	Contratación directa _____ Invitación privada de ofertas _____ Invitación pública de ofertas <u>  X  </u> Memorando de Entendimiento _____						
3.2 Justificación de la Modalidad de Selección.	La modalidad de selección del contratista está consagrada en el numeral 6.7.1 “Solicitud Pública de Ofertas” del Manual de contratación de Ruta N vigente.  <i>(...) 6.7.1 Solicitud Pública de Ofertas</i>  <i>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.</i>						
<b>4. Determinación del Objeto Contractual (Descripción)</b>							
4.1 Objeto del contrato/convencio	<b>Adquisición y arrendamiento de equipos de cómputo y sus accesorios para las diferentes dependencias, y arrendamiento de equipos necesarios para la infraestructura tecnológica de la Corporación Ruta N Medellín.</b>						
4.2. Alcance del Objeto y/o Especificaciones Técnicas	Para el desarrollo y ejecución del objeto contractual el contratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos, especificaciones y actividades:  <b>Grupo 1- adquisición de equipos computo</b>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #004a7c; color: white;"> <th style="width: 10%;">Cantidad</th> <th style="width: 20%;">Descripción/Nombre</th> <th style="width: 70%;">Detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;"><b>Computador</b></td> <td><b>Procesador</b> CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia, GPU de 8 núcleos, trazado de rayos acelerado por hardware <b>Pantalla</b>, Pantalla de 13,6 pulgadas (diagonal) retroiluminada por LED con tecnología Adaptador de corriente compacto de 35 W con dos puertos USB C Carga rápida con el adaptador de corriente USB C de 70 W <b>Memoria</b> 16 GB de memoria unificada <b>Capacidad</b> SSD de</td> </tr> </tbody> </table>	Cantidad	Descripción/Nombre	Detalle	18	<b>Computador</b>	<b>Procesador</b> CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia, GPU de 8 núcleos, trazado de rayos acelerado por hardware <b>Pantalla</b> , Pantalla de 13,6 pulgadas (diagonal) retroiluminada por LED con tecnología Adaptador de corriente compacto de 35 W con dos puertos USB C Carga rápida con el adaptador de corriente USB C de 70 W <b>Memoria</b> 16 GB de memoria unificada <b>Capacidad</b> SSD de
Cantidad	Descripción/Nombre	Detalle					
18	<b>Computador</b>	<b>Procesador</b> CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia, GPU de 8 núcleos, trazado de rayos acelerado por hardware <b>Pantalla</b> , Pantalla de 13,6 pulgadas (diagonal) retroiluminada por LED con tecnología Adaptador de corriente compacto de 35 W con dos puertos USB C Carga rápida con el adaptador de corriente USB C de 70 W <b>Memoria</b> 16 GB de memoria unificada <b>Capacidad</b> SSD de					



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

Página 4 de 21



		<p>512GB, Wi-Fi 6E (802.11ax)4 Bluetooth 5.3, <b>Cámara:</b> Cámara FaceTime HD de 1080p, <b>Audio</b> Sistema de sonido de cuatro parlantes</p> <p><b>Modos de micrófono:</b> Aislamiento de Voz y Espectro Amplio Claridad de la voz mejorada en llamadas de audio y video (M3)</p> <p>Entrada de 3,5 mm para audífonos, con compatibilidad avanzada para audífonos de alta impedancia</p> <p>Dimensiones y peso Grosor: 1,13 cm, Ancho: 30,41 cm, Profundidad: 21,5 cm, Peso: 1,24 kg5</p>
2	<b>Computador</b>	<p><b>Procesador</b> CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia, GPU de 10 núcleos, Neural Engine de 16 núcleos , 100 GB/s de ancho de banda de memoria</p> <p><b>Motor multimedia:</b> Aceleración por hardware para H.264, HEVC, ProRes y ProRes RAW, Motor de decodificación de vídeo, Motor de codificación de vídeo, Motor de codificación y decodificación ProRes</p> <p>Pantalla retroiluminada por LED de 13,3 pulgadas (33,74 cm) en diagonal con tecnología IPS; resolución nativa de 2.560 por 1.600 a 227 píxeles por pulgada compatible con millones de colores ,Tecnología True Tone</p> <p>Adaptador de corriente USBC de 67 W, Memoria: 32 GB de memoria unificada</p> <p>Capacidad de almacenamiento SSD de 512GB Conexión inalámbrica</p> <p>Wifi Conexión inalámbrica wifi 802.11ax (6.ª gen.), Compatible con las normas 802.11a/b/g/n/ac del IEEE Bluetooth Tecnología inalámbrica Bluetooth 5.0, Cámara FaceTime HD a 720p, Procesador de señal de imagen avanzado con vídeo computacional</p> <p>Audio Altavoces estéreo con alto rango dinámico, Sonido estéreo amplio</p> <p>Compatibilidad con monitores</p> <p>Admite simultáneamente la resolución nativa completa en la pantalla integrada, Dimensiones y peso: Alto: 1,56 cm, Ancho: 30,41 cm, Fondo: 21,24 cm, Peso: 1,4 kg3</p>
3	Tableta gráfica dedibujo	<p>Área activa: 344x194 mm Tamaño de pantalla: 422 x 285 x 24,5 mm Peso: 1,9 kg, sin soporte (opcional) Niveles de Presión: 8192 Resolución: Full HD 1920 x 1080 Rendimiento de color: 16,7 millones (8bits), 72% de NTSC (CIE1931) típico Relación de Aspecto: 16:9 Brillo: 210 cd/m2 Relación de Contraste: 1000:1 (tip), 600:1 (min) Índice de respuesta: 25 ms Ángulo de visión: 176/176 (typ), 140/140 (mín)</p> <p>Multimedia: *Mando a distancia ExpressKey (opcional) *17 teclas ExpressKey personalizables y específicas de cada</p>



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

Página 5 de 21



		<p>aplicación Ergonomía: *Uso apto para zurdos y diestros *Patas plegables integradas *Wacom Pro Pen 2 con empuñadura cómoda y ergonómica Conectividad: Cable 3 en 1 (con HDMI 1.4, USB 2.0 y adaptador de CA) Incluido: *Lápiz Waco pro pen 2 sin baterías con dos botones laterales programables *Portalápices extraíble con 3 puntas de repuesto estándar y herramienta de extracción de puntas *Cable 3 en 1 (1,8 m) adapta.</p>
20	Combo mouse y teclado	<p>Combo (mouse Alto: 2,16 cm, Ancho: 5,71 cm, Fondo: 11,35 cm, Peso: 99 g*, General: Multi-Touch. Conexiones y ampliación: Bluetooth. Puerto Lightning: Conexión inalámbrica. teclado inalámbrico de, disponible en versiones con y sin teclado numérico. Sus dimensiones son de 0,41–1,09 cm de alto, 27,9 cm de ancho y 11,49 cm de fondo en el modelo sin teclado numérico (peso 239 g), y de 41,87 cm de ancho en el modelo con teclado numérico (peso 390 g). con conexión bluetooth y puerto lightning)</p>
20	Docking	<p>Docking USB-C alternativo. Modo de acoplamiento HDMI 4K dual, Estación con paso PD de 100 W. Admite hasta dos monitores 4K UHD@ 60 Hz* a través de dos puertos HDMI 2.0, USB-C alternativo. Modo El cable host de 7 pulgadas admite PD Pass-Thru Fast Role Swap** hasta 100 W, 2 puertos USB 3.2 Gen 1 Tipo A (1 de carga rápida), 1 ranura SD y 1 ranura Micro SD compatibles con Secure Digital v3.0 UHS-I, 1 puerto Gigabit Ethernet, Capacidad de alto rango dinámico (HDR), Compatible con multiplataforma</p>
19	Morral	Morral 23 litros aprox, para equipos de cómputo de 16"

**Grupo2 – Arrendamiento equipos de Computo**

Cantidad	Descripción/Nombre	Detalle
5	Computador	Portátil con procesador Intel® Core™ Ultra 9 185H vPro® Processor (E-cores up to 3.80 GHz P-cores up to 5.10 GHz), 16 GB DDR5-5600MHz (SODIMM), 512 GB SSD M.2 2280 PCIe, Chip de video (Nvidia Serie 4000 - 8Gb DDR6), Windows 11 Pro-64 y de 14" a 15" , Non-Touch, 300 nits, 60Hz, 5MP RGB with Dual Microphone, y Parlantes Integrados Puerto RJ45, Salida HDMI.
42	Computador	Portátil con procesador, Intel® Core™ Ultra 7 165U vPro® Processor (E-cores up to 3.80 GHz P-cores up to 4.90 GHz), 16 GB DDR5-5600MHz (SODIMM), 512 GB SSD M.2 2242 PCIe Gen4 TLC Opal, Integrated Graphics, Windows 11 Pro 64, de 14" a 15" WUXGA (1920 x 1200), IPS, Anti-Glare, Non-



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

**FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022**

**Página 6 de 21**



		Touch, 45%NTSC, 300 nits, 60Hz, 1080P FHD RGB with Microphone, y Parlantes, Salida HDMI.
66	Diandema	Diadema Supra aural (cubren las orejas), diadema con micrófono boom, USB-A Certificado Microsoft TEAMS, cancelación de ruido pasiva, control de llamada audio HA de calidad sinterico, diseño acolchado, Inalámbricas.
47	Morral	Morrales 23 litros aproximadamente, para equipos de cómputo de 16"
45	Monitor	Monitor/Pantalla IPS Full HD de 24 o 25 pulgadas entradas HDMI y DisplayPort 3, no Touch. Deben ser HDMI que permitan conexión con los equipos del proceso.
47	Combo mouse y teclado	Conjunto de periféricos que incluye un teclado y un mouse, deben funcionar sin cables, utilizando tecnología de comunicación inalámbrica, por lo regular estos dispositivos ofrecen mayor libertad de movimiento y un espacio de trabajo más ordenado al eliminar la necesidad de cables.
66	Base	Una base para portátil es un accesorio diseñado para sostener y elevar una laptop, mejorando su ergonomía y, en algunos casos, su rendimiento. Aunque a veces se confunden con los Docking stations, las bases para portátiles suelen tener una funcionalidad más simple y se enfocan en proporcionar comodidad y mejorar la experiencia del usuario al usar la laptop. este también puede traer el Docking incluido
47	Docking	Docking dispositivo que permite conectar fácilmente una laptop o dispositivo portátil a varios periféricos y accesorios al mismo tiempo. Funciona como una especie de "puerto de expansión" que amplía las capacidades de conectividad de la laptop, permitiendo que se conecte rápidamente a monitores externos, teclados, ratones, redes Ethernet, unidades de almacenamiento, impresoras y otros dispositivos, utilizando un solo cable de conexión

**Grupo 3 – Arrendamiento de equipos para infraestructura**

Cantidad	Detalle
1	CPU de 32 nucleos 128 Gb de RAM, disco duros almacenamiento raid 5+0 para 4 TB de espacio disponible, en SSD o SSD
1	CPU de 16 nucleos 128 Gb de RAM, disco duros almacenamiento raid 5+0 para 4 TB de espacio disponible en SSD o SAS
1	NAS de Rack de 8 discos de 2 Tb para un arreglo 6 para utilización de 12 Tb
2	licencias de sistema operativo Base Bare-Metal
7	Licencias de software de backups



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

**FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022**

**Página 7 de 21**



	2	Licencias de Windows Server Data Center v2022																					
	2	Licencias de Windows Server 2019																					
	120	Licencias de acceso																					
	5	Licencia de RDP																					
4.3 Valor Total (Contrato y/o Convenio)	<p>El valor del presupuesto oficial es por la suma de <b>MIL TRESCIENTOS NUEVE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA MIL NOVECIENTOS SIETE PESOS (\$1.309.970.907)</b> IVA incluido</p> <p>La contratación se realizará por grupos, teniendo 3 grupos de bienes definidos en el alcance del objeto, numeral 4.2, los cuales serán adjudicados a 1 o varios proponentes de acuerdo con la puntuación obtenida en la evaluación.</p> <p>El presupuesto está distribuido de la siguiente manera:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Grupo</th> <th>Pago contraentrega</th> <th>Valor mes (24)</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grupo 1</td> <td>\$ 230.514.203</td> <td></td> <td>\$ 230.514.203</td> </tr> <tr> <td>Grupo 2</td> <td></td> <td>\$ 691.898.037</td> <td>\$ 691.898.037</td> </tr> <tr> <td>Grupo 3</td> <td></td> <td>\$ 387.558.667</td> <td>\$ 387.558.667</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>\$ 230.514.203</b></td> <td><b>\$ 1.079.456.704</b></td> <td><b>\$ 1.309.970.907</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>El Proponente debe tener en cuenta, que el valor total de su ofrecimiento para cada Grupo, después de correcciones aritméticas no puede superar el Valor Total del Presupuesto Oficial de cada grupo, antes de IVA e IVA incluido, so pena de rechazo.</p>			Grupo	Pago contraentrega	Valor mes (24)	Total	Grupo 1	\$ 230.514.203		\$ 230.514.203	Grupo 2		\$ 691.898.037	\$ 691.898.037	Grupo 3		\$ 387.558.667	\$ 387.558.667	<b>Total</b>	<b>\$ 230.514.203</b>	<b>\$ 1.079.456.704</b>	<b>\$ 1.309.970.907</b>
Grupo	Pago contraentrega	Valor mes (24)	Total																				
Grupo 1	\$ 230.514.203		\$ 230.514.203																				
Grupo 2		\$ 691.898.037	\$ 691.898.037																				
Grupo 3		\$ 387.558.667	\$ 387.558.667																				
<b>Total</b>	<b>\$ 230.514.203</b>	<b>\$ 1.079.456.704</b>	<b>\$ 1.309.970.907</b>																				
4.4 Fuente de los Recursos y Número CDP	<p>El valor del presente contrato se encuentra amparado en:</p> <p>GRUPO 1 \$230.514.203 CDP: 487 del 19 de noviembre de 2024 Centro de Costos: 03347</p> <p>Certificado de vigencia futura emitido el 19 de noviembre de 2024:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- \$494.750.989 AÑO 2025</li> <li>- \$539.728.352 AÑO 2026</li> <li>- \$44.977.363 AÑO 2027</li> </ul>																						
4.5 Forma de Pago	<p>Grupo 1: RUTA N realizará un único pago con los tiempos revisados dentro de la contratación mínimo a 30 días posterior a la fecha de emisión de la factura, la cual podrá ser emitida una vez se acredite la entrega de los equipos.</p> <p>Grupo 2 y 3: 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 cual podrá ser emitida una vez se acredite la entrega de la totalidad de los equipos.</p>																						





FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001 VERSIÓN 3 FECHA: 08/02/2022

Página 8 de 21



4.6 Plazo de Ejecución a partir de la suscripción del acta de inicio	<p>Grupo 1: El plazo de ejecución del contrato será de dos (2) meses contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio previa aprobación de las garantías.</p> <p>Grupo 2 y 3: El plazo de ejecución del contrato será de veinticuatro (24) meses, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio previa aprobación de las garantías.</p>
4.7 Obligaciones específicas	<p>Las siguientes serán las obligaciones específicas y entregables que deriven del contrato suscrito:</p> <p>Grupo 1:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ejecutar el objeto del contrato de conformidad con el alcance técnico definido.</li><li>2. Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los elementos adquiridos. En cuanto a software nos referimos a la instalación de sistema operativo de uso corporativo con licencia EULA (acuerdo de licencia de usuario final).</li><li>3. Capacitar al personal que designe la entidad, en la instalación, configuración y funcionamiento de toda la solución adquirida.</li><li>4. Hacer entrega al supervisor de toda la documentación de la solución implementada.</li><li>5. Los elementos deberán ser entregados, instalados y configurados en la Corporación Ruta N Medellín calle 67 # 52 20 Torre A Piso 2.</li><li>6. Realizar la entrega de las garantías de los equipos emitidas por el fabricante.</li><li>7. Cumplir con los requerimientos y especificaciones técnicas exigidas por Ruta N y de acuerdo a la propuesta presentada.</li><li>8. Las demás que tengan relación con el objeto del contrato y sean solicitadas por el supervisor de este.</li></ol> <p>Grupo 2</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ejecutar el objeto del contrato de conformidad con el alcance técnico definido.</li><li>2. Mantener el inventario tecnológico actual</li><li>3. Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los elementos adquiridos. En cuanto a software nos referimos a la instalación de sistema operativo de uso corporativo con licencia OEM (Original Equipment Manufacturer).</li><li>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, permisos de uso y autorizaciones de orden legal para su uso por Ruta N.</li><li>5. Los elementos deberán ser entregados, instalados y configurados en la Corporación Ruta N Medellín calle 67 # 52 20 Torre A Piso 2.</li><li>6. 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.</li><li>7. Recoger los equipos, por su cuenta y costo, en la sede de RUTA N al término de la finalización del contrato.</li><li>8. 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</li></ol>



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

Página 9 de 21



	<p>9. 8. Todos los elementos deberán contar con garantía durante el periodo de ejecución del contrato.</p> <p>10. 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.</p> <p>11. El contratista deberá atender los acuerdos niveles de servicios que se entreguen en el marco del contrato, con precisión y eficiencia.</p> <p>12. Hacer entrega al supervisor de toda la documentación de la solución implementada.</p> <p>13. Las demás que tengan relación con el objeto del contrato y sean solicitadas por el supervisor de este.</p> <p>Grupo 3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejecutar el objeto del contrato de conformidad con el alcance técnico definido.</li> <li>2. Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los elementos adquiridos tanto de hardware como de software referenciado en las especificaciones técnicas.</li> <li>3. Realizar implementación y traslados de servidores del ambiente actual al nuevo sistema de virtualización.</li> <li>4. Hacer entrega al supervisor de toda la documentación de la solución implementada.</li> <li>5. Los elementos deberán ser entregados, instalados y configurados en la Corporación Ruta N Medellín calle 67 # 52 20 Torre A Piso 1.</li> <li>6. Realizar la entrega de las garantías de los equipos emitidas por el fabricante.</li> <li>7. Cumplir con los requerimientos y especificaciones técnicas exigidas por Ruta N y de acuerdo a la propuesta presentada.</li> </ol>
4.8 Informes y/o Productos	Acta de entrega de los equipos, con las especificaciones técnicas aprobadas por el supervisor del contrato. Entrega de las garantías
4.9 Lugar de Ejecución	Medellín Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. Complejo Ruta N Calle 67 52-20 Torre A
<b>5. Análisis Técnico y económico</b>	
5.1. Análisis técnico	<p>Con el fin de continuar con la prestación de los servicios tecnológicos de la entidad se proyectó la suscripción de un nuevo contrato de equipos que permitan contar con seguridad, disponibilidad, integridad de la información.</p> <p>De acuerdo con lo anterior y a las necesidades y vida útil de los equipos que se requieren, se establece modalidad de compra para grupo 1, por su vida útil que en condiciones de uso corporativo es superior a 5 años, por rendimiento estable, características de alto desempeño y menor depreciación técnica.</p> <p>Respecto de los grupos 2 y 3, el arrendamiento por 24 meses ya que su vida útil en menor y es deseable renovarlos cada 2 años, así mismo incluir servicios como mantenimientos preventivos, mantenimientos correctivos, garantías y seguros.</p> <p>Estaciones de trabajo: Para su operación, Ruta N requiere para sus usuarios internos estaciones de trabajo portátiles de tipo corporativo, además los portátiles cumplirán adecuadamente con sus funciones, es importante que el peso de estos sea el menor posible, estableciendo un</p>



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

Página 10 de 21



	<p>equilibrio entre el costo y el beneficio. La alta movilidad de los usuarios, que no se limita solo a sus actividades dentro de las instalaciones de Ruta N, hace que esta característica en los equipos tome valor desde el punto de vista ergonómico.</p> <p>Durante la ejecución del contrato se deberá garantizar el aseguramiento de los equipos y el cumplimiento de ANS, que para el caso de los grupos 2 y 3 se requiere que se 1 día hábil para la revisión del equipo afectado por parte del proponente y contará a partir de la fecha y hora de reporte por parte del área de TI de la Corporación Ruta N.</p> <p>Adicionalmente, para el caso del grupo 2, el proponente deberá mantener al menos dos equipos en stock como medida de contingencia, en caso de ser necesario realizar un cambio de equipo para su respectiva revisión.</p>																																								
<p>5.2 Análisis económico</p>	<p>Se ha realizado un estudio de mercado para renovar equipos tecnológicos necesarios en la infraestructura tecnológica y de usuario final de la Corporación Ruta y así garantizar la continuidad operativa y tecnológica de la Corporación. Con base en los resultados, se procederá a una solicitud pública de ofertas en cumplimiento con las políticas de contratación y las necesidades tecnológicas identificadas.</p> <p>El objetivo es asegurar la operación continua de los procesos tecnológicos, y mejorar la eficiencia operativa, permitiendo la escalabilidad y flexibilidad en las actividades corporativas, además de garantizar la seguridad de la información y la protección contra ciberamenazas, alineándose así con las tendencias y proyecciones del sector TIC.</p> <p>El resultado del estudio de mercado se indica a continuación:</p> <p>Proveedor 1:</p> <table border="1" data-bbox="342 1203 1240 1430"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pago de contraentrega</th> <th>24 Meses</th> <th>36 Meses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grupo 1</td> <td>\$ 205.966.285</td> <td>\$ 10.986.080</td> <td>\$ 7.830.092</td> </tr> <tr> <td>Grupo 2</td> <td>\$ 393.217.488</td> <td>\$ 20.984.817</td> <td>\$ 14.956.991</td> </tr> <tr> <td>Grupo 3</td> <td>\$ 250.420.176</td> <td>\$ 13.355.846</td> <td>\$ 9.519.048</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>\$ 849.603.950</td> <td>\$ 45.326.743</td> <td>\$ 32.306.131</td> </tr> </tbody> </table> <p>Proveedor 2:</p> <table border="1" data-bbox="342 1551 1240 1778"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pago de contraentrega</th> <th>24 Meses</th> <th>36 Meses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grupo 1</td> <td>\$ 268.844.960</td> <td>\$ 13.779.355</td> <td>\$ 10.000.142</td> </tr> <tr> <td>Grupo 2</td> <td>\$ 468.456.701</td> <td>\$ 38.639.521</td> <td>\$ 29.877.531</td> </tr> <tr> <td>Grupo 3</td> <td>\$ 170.892.954</td> <td>\$ 21.738.034</td> <td>\$ 18.963.637</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>\$ 908.194.615</td> <td>\$ 74.156.909</td> <td>\$ 58.841.310</td> </tr> </tbody> </table>		Pago de contraentrega	24 Meses	36 Meses	Grupo 1	\$ 205.966.285	\$ 10.986.080	\$ 7.830.092	Grupo 2	\$ 393.217.488	\$ 20.984.817	\$ 14.956.991	Grupo 3	\$ 250.420.176	\$ 13.355.846	\$ 9.519.048	Total	\$ 849.603.950	\$ 45.326.743	\$ 32.306.131		Pago de contraentrega	24 Meses	36 Meses	Grupo 1	\$ 268.844.960	\$ 13.779.355	\$ 10.000.142	Grupo 2	\$ 468.456.701	\$ 38.639.521	\$ 29.877.531	Grupo 3	\$ 170.892.954	\$ 21.738.034	\$ 18.963.637	Total	\$ 908.194.615	\$ 74.156.909	\$ 58.841.310
	Pago de contraentrega	24 Meses	36 Meses																																						
Grupo 1	\$ 205.966.285	\$ 10.986.080	\$ 7.830.092																																						
Grupo 2	\$ 393.217.488	\$ 20.984.817	\$ 14.956.991																																						
Grupo 3	\$ 250.420.176	\$ 13.355.846	\$ 9.519.048																																						
Total	\$ 849.603.950	\$ 45.326.743	\$ 32.306.131																																						
	Pago de contraentrega	24 Meses	36 Meses																																						
Grupo 1	\$ 268.844.960	\$ 13.779.355	\$ 10.000.142																																						
Grupo 2	\$ 468.456.701	\$ 38.639.521	\$ 29.877.531																																						
Grupo 3	\$ 170.892.954	\$ 21.738.034	\$ 18.963.637																																						
Total	\$ 908.194.615	\$ 74.156.909	\$ 58.841.310																																						



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001 VERSIÓN 3 FECHA: 08/02/2022

Página 11 de 21

Proveedor 3:

	Pago de contraentrega	24 Meses	36 Meses
Grupo 1	\$ 216.731.364	\$ 11.560.281	\$ 8.711.038
Grupo 2	\$ 503.362.445	\$ 26.862.917	\$ 19.476.254
Grupo 3	\$ 250.328.440	\$ 13.350.953	\$ 5.554.920
<b>Total</b>	<b>\$ 970.422.249</b>	<b>\$ 51.774.151</b>	<b>\$ 33.742.212</b>

Promedio:

Promedio 3 grupos			
Grupo	Pago de contraentrega	Valor mes (24)	Valor mes (36)
Grupo 1	\$ 230.514.203	\$ 12.108.572	\$ 8.847.091
Grupo 2	\$ 455.012.211	\$ 28.829.085	\$ 21.436.925
Grupo 3	\$ 223.880.523	\$ 16.148.278	\$ 11.345.868
<b>Total</b>	<b>\$ 909.406.938</b>	<b>\$ 57.085.935</b>	<b>\$ 41.629.884</b>
<b>Total renting</b>		<b>\$ 1.370.062.430</b>	<b>\$ 1.498.675.830</b>

De acuerdo con lo anterior y con las necesidades y vida útil de los equipos que se requieren, se establece modalidad de compra para grupo 1, por su vida útil que en condiciones de uso corporativo es superior a 4 años, así mismo arrendamiento por 24 meses para grupos 2 y 3 por su vida útil en condiciones de uso corporativo inferior a 2 años.

De esta manera se establece de acuerdo con las condiciones técnicas y de mercado de la siguiente manera:

	Vigencia 2024	Vigencias futuras			
Grupo	2024	2025	2026	2027	Total
Grupo 1	\$ 230.514.203				\$ 230.514.203
Grupo 2		\$ 317.119.934	\$ 345.949.019	\$ 28.829.085	\$ 691.898.038
Grupo 3		\$ 177.631.056	\$ 193.779.333	\$ 16.148.278	\$ 387.558.667
<b>Total</b>	<b>\$ 230.514.203</b>	<b>\$ 494.750.989</b>	<b>\$ 539.728.352</b>	<b>\$ 44.977.363</b>	<b>\$ 1.309.970.902</b>

**6. Criterios de Evaluación**

6.1 Formación  
(persona natural)

6.2  
Experiencia

FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

Página 12 de 21



(General y/o Especifica)													
6.3 Requisitos Habilitantes	<p><b>1. CAPACIDAD FINANCIERA</b></p> <p>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.</p> <p>La capacidad financiera se evaluará con base en la información financiera contenida en los estados financieros.</p> <p>El oferente debe acreditar los siguientes indicadores financieros, que verifican la capacidad financiera mínima requerida para un contrato como el que se pretende contratar.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">INDICADORES EXIGIDOS</th> </tr> <tr> <th>INDICADOR</th> <th>FORMULA</th> <th>MARGEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Índice de Liquidez</td> <td>Activo corriente dividido por el pasivo corriente</td> <td>Mayor o igual a 2,5</td> </tr> <tr> <td>Índice de endeudamiento</td> <td>Pasivo total dividido por el activo total</td> <td>Menor o igual a 0,60</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para la ponderación de los componentes de indicadores diferentes al Capital de Trabajo, tratándose de oferentes plurales (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura), cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación y acorde con la siguiente fórmula:</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <math display="block">(ii) \text{ Indicador} = \frac{\left( \sum_{i=1}^n \text{Componente 1 del indicador}_i \times \text{porcentaje de participación}_i \right)}{\left( \sum_{i=1}^n \text{Componente 2 del indicador}_i \times \text{porcentaje de participación}_i \right)}</math> </div> <p>La ponderación del indicador de Capital de Trabajo para proponentes plurales será la sumatoria del indicador total de cada integrante:</p> <p>CT= (AC1 – PC1) + (AC2 – PC2) + (AC3 – PC3) + (...)</p> <p><b>NOTA 1:</b> Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Pasivos Corrientes (de corto plazo), y que el resultado del indicador índice de Liquidez resulte indeterminado, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.</p>	INDICADORES EXIGIDOS			INDICADOR	FORMULA	MARGEN	Índice de Liquidez	Activo corriente dividido por el pasivo corriente	Mayor o igual a 2,5	Índice de endeudamiento	Pasivo total dividido por el activo total	Menor o igual a 0,60
INDICADORES EXIGIDOS													
INDICADOR	FORMULA	MARGEN											
Índice de Liquidez	Activo corriente dividido por el pasivo corriente	Mayor o igual a 2,5											
Índice de endeudamiento	Pasivo total dividido por el activo total	Menor o igual a 0,60											



FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001 VERSIÓN 3 FECHA: 08/02/2022

Página 13 de 21



**NOTA 2:** Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Pasivos Totales, y que el resultado del indicador índice de Endeudamiento resulte indeterminado, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

## 2. CAPACIDAD TÉCNICA

### 2.1 EXPERIENCIA GENERAL

**EL PROPONENTE PODRÁ PRESENTAR UNA MISMA EXPERIENCIA A VARIOS GRUPOS, SIEMPRE Y CUANDO DICHA EXPERIENCIA SEA MÍNIMA EL 100% DEL VALOR TOTAL DEL GRUPO O DE LA SUMA EQUIVALENTE AL 50% DEL TOTAL DE LOS GRUPOS A LOS QUE SE PRESENTE.**

#### Grupo 1 Adquisición de Equipos de Computo

El proponente deberá acreditar experiencia en un máximo de cinco (5) contratos terminados, cuyo objeto sea igual o similar al de suministro de equipos de cómputo y accesorios cuya sumatoria corresponda al 100% del valor estimado de este Grupo 1, por valor de \$230.514.203. Debe haber sido celebrado máximo en los últimos tres (3) 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.

#### Grupo 2. Arrendamiento Equipos de Computo

El proponente deberá acreditar experiencia en un máximo de cinco (5) contratos terminados, cuyo objeto sea igual o similar al servicio de renting, alquiler o arrendamiento de equipos de tecnología de usuario final. El contrato deberá tener una cuantía igual o superior 100% del valor del presupuesto oficial del grupo 2 por valor de \$691.898.037. Debe haber sido celebrado máximo en los últimos tres (3) 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.

#### Grupo 3. Arrendamiento de equipos para infraestructura

El proponente deberá acreditar experiencia en un máximo de cinco (5) contratos terminados, cuyo objeto sea igual o similar al servicio de renting, alquiler o arrendamiento de equipos de tecnología y/o infraestructura tecnológica. El contrato deberá tener una cuantía igual o superior 100% del valor del presupuesto oficial del grupo 3 por valor de \$387.558.667. Debe haber sido celebrado máximo en los últimos tres (3) 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.

### 2.2 CERTIFICACIONES

**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

**Página 14 de 21**



El proponente deberá presentar el certificado vigente que lo autoriza como partner o socio de distribución del fabricante de los equipos ofrecidos. Esta certificación debe ser expedida directamente por el fabricante.

**2.3 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO (APLICABLE AL GRUPO 2 Y 3)**

El proponente deberá presentar junto con su oferta una **CARTA DE COMPROMISO**, firmada por el Representante Legal o apoderado del proponente, en la que se compromete a aportar el equipo mínimo requerido mencionado a continuación:

Para el caso del grupo 2 y 3, el proponente deberá anexar a la propuesta toda la información necesaria que permita conocer al detalle el perfil y la experiencia del siguiente profesional requerido para el servicio referido, anexando las certificaciones que acrediten la experiencia y la formación académica.

Perfil grupo 2	Experiencia general	Experiencia específica
Técnico o tecnólogo en telecomunicaciones, sistemas, electrónico, eléctrico y/o áreas afines	Mínimo tres (3) años contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y hasta la fecha de cierre del plazo de la presente convocatoria pública de ofertas	Mínimo de doce (12) meses en implementaciones en soluciones de equipos de cómputo.

Perfil grupo 3	Experiencia general	Experiencia específica
Ingeniero de telecomunicaciones, sistemas, electrónico, eléctrico y/o áreas afines	Mínimo tres (3) años contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y hasta la fecha de cierre del plazo de la presente convocatoria pública de ofertas	Mínimo de veinticuatro (24) meses en implementaciones en soluciones de equipos de cómputo, servidores o integraciones con los demás sistemas en datacenter. Debe tener conocimientos en V-sphere (ESXI), en implementación y traslados de servidores a ambiente VMware. Migración de otras plataformas de virtualización. Implementación de sistemas operativos Windows data center



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

Página 15 de 21



	<p>4. COMPROMISO DE ENTREGA (Aplicable a grupo 1,2 y 3)</p> <p>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 tecnológica objeto del presente proceso en un plazo no mayor a dos (2) mes contado a partir de la suscripción del contrato.</p>																										
6.4 Requisitos Ponderables.	<p>La escogencia del contratista se hará por grupos, existiendo la posibilidad de asignar 1 o más grupos a un mismo contratista de acuerdo con la mayor calificación de acuerdo con los siguientes factores de evaluación:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Factores de evaluación</th> <th style="text-align: center;">Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. factor económico</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>b. Tiempo de entrega</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>c. Valor agregado</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td style="text-align: center;"><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>1. La metodología para realizar la evaluación de la propuesta económica se encuentra descrita a continuación:</p> <p>RUTA N, a partir del valor de las ofertas recibidas, asignará máximo 50 puntos, de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">MÉTODO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Media aritmética</td> </tr> <tr> <td>b. Media geométrica con presupuesto oficial</td> </tr> <tr> <td>c. Menor valor</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para la determinación del método se tomarán los primeros dos decimales de la TRM que rija el día del cierre de proceso, incluidos los eventuales cambios en el cronograma realizados por adenda. El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Rango (Inclusive)</th> <th style="text-align: center;">Número</th> <th style="text-align: center;">Método</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 0.00 a 0.33</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Media aritmética</td> </tr> <tr> <td>De 0.34 a 0.66</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Media geométrica con presupuesto oficial</td> </tr> <tr> <td>De 0.67 a 0.99</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Menor valor</td> </tr> </tbody> </table>	Factores de evaluación	Puntaje	a. factor económico	50	b. Tiempo de entrega	25	c. Valor agregado	25	<b>Total</b>	<b>100</b>	MÉTODO	a. Media aritmética	b. Media geométrica con presupuesto oficial	c. Menor valor	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
Factores de evaluación	Puntaje																										
a. factor económico	50																										
b. Tiempo de entrega	25																										
c. Valor agregado	25																										
<b>Total</b>	<b>100</b>																										
MÉTODO																											
a. Media aritmética																											
b. Media geométrica con presupuesto oficial																											
c. Menor valor																											
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.

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

[Incluir el valor del máximo puntaje]  $\times (1 - 2 (\frac{|\bar{X}-V_i|}{\bar{X}}))$  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.

FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

Página 17 de 21



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 a 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,

$G_{PO}$  = 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.

$P_i$  = 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:

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

Donde,

FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001 VERSIÓN 3 FECHA: 08/02/2022

Página 18 de 21



$G_{PO}$  = Media geométrica con presupuesto oficial.  
 $V_i$  = 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.

**Correcciones aritméticas.** La entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001 VERSIÓN 3 FECHA: 08/02/2022

Página 19 de 21



A. Todas las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica de las operaciones aritméticas a que haya lugar y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

La entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje.

RUTA N efectuará la revisión y corrección aritmética de la información contenida en la PROPUESTA ECONÓMICA, verificando entre otras las siguientes operaciones:

- Multiplicación de valor unitario por la cantidad
- Suma de valor unitario más el valor de IVA y totales
- Porcentaje de IVA

**2. Tiempo de entrega (25 puntos)**

El oferente deberá manifestar a través de certificación suscrita por su Representante Legal el compromiso de entrega de los equipos tecnológicos de acuerdo con la siguiente tabla.

Referencias	Puntaje
Menor a 30 días	25
Entre 30 días y 45 días	15
Entre 45 días y 60 días	10
Mayor a 60 días	5
<b>Total</b>	<b>25</b>

**3. Valor agregado (25 puntos)**

El oferente deberá manifestar a través de certificación suscrita por su Representante Legal cuales son aquellos valores agregados que se compromete a entregar a la Corporación Ruta N Medellín sin costo alguno con motivo de la ejecución del presente contrato. La calificación será de la siguiente forma:

**Grupo 1:**

Valor agregado	Puntaje
----------------	---------



**FORMATO**  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001    VERSIÓN 3    FECHA: 08/02/2022

Página 20 de 21



	Consola de administración para equipos, con aplicación corporativa de uso y control. Debe incluir capacitación completa para la administración y el seguimiento eficiente de los dispositivos	15	
	Impresora multifuncional a color con funcionalidad de impresión, copiado y escaneo, con una velocidad de hasta 30 impresiones por minuto y un volumen máximo de hasta 30,000 páginas mensuales. Calidad de impresión hasta 1200 x 1200 dpi, y el escaneo hasta 1200 dpi, con la opción de escanear en color o en blanco y negro. Capacidad de la bandeja de entrada 4,700 hojas, soportando tamaños de papel A4, A3 y personalizados. Formatos de salida como PDF, TIFF y JPEG, con una velocidad de escaneo de 80 imágenes por minuto y capacidades de búsqueda OCR. Conectividad Ethernet y Wi-Fi, compatible con PCL5, PCL6 y Adobe PostScript 3 (opcional). Pantalla táctil y posibilidad de impresión desde dispositivos móviles	10	
	<b>Total</b>	<b>25</b>	
<b>Grupo 2 y 3:</b>			
	<b>Valor agregado</b>	<b>Puntaje</b>	
	Consola de administración para equipos, con aplicación corporativa de uso y control. Debe incluir capacitación completa para la administración y el seguimiento eficiente de los dispositivos	10	
	Bolsa de 50 horas de ingeniería en servidores y telecomunicaciones	15	
	<b>Total</b>	<b>25</b>	
<b>7. Supervisión</b>			
7.1 Supervisor sugerido	Nombre: Jaiber Ortiz		
	Cargo: Profesional Infraestructura TI		
	Dependencia: Subdirección Administrativa y Financiera		
7.2. Supervisor suplente sugerido	Nombre: Sebastián Marín Loiza		
	Cargo: Líder de infraestructura y TI		
	Dependencia: Subdirección Administrativa y Financiera		
<b>8. Tipificación, Cuantificación y Asignación de Riesgos Previsibles, No Asegurables</b>			
En razón a la naturaleza del objeto del contrato, el tiempo de ejecución y el valor, se presenta la siguiente matriz de riesgos:			
Se Anexa Matriz de Riesgos			
<b>9. Indicación de las Coberturas de los Riesgos Asegurables</b>			



FORMATO  
**JUSTIFICACIÓN DE NECESIDAD**

FORM-JUR-001 VERSIÓN 3 FECHA: 08/02/2022

Página 21 de 21



Para garantizar las obligaciones surgidas dentro del Contrato, EL CONTRATISTA deberá constituir a favor de RUTA N una garantía única a favor de una entidad estatal, 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.

Los riesgos que la garantía deberá cubrir son:

- a) Cumplimiento: Para garantizar el total y estricto cumplimiento de todas las obligaciones que adquiere en el Contrato, EL CONTRATISTA otorgará una garantía por una cuantía igual al veinte por ciento (20%) del valor del Contrato y una vigencia igual al plazo de ejecución del Contrato y cuatro (4) meses más.
- b) Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones: EL CONTRATISTA otorgará una garantía por los conceptos de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal asociado a la ejecución del contrato y se constituirá por una cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del Contrato, con una vigencia igual a la del plazo de ejecución del Contrato y tres (3) años más.
- c) Buena calidad de los servicios prestados: Esta garantía cubre a RUTA N contra los perjuicios imputables a EL CONSULTOR derivados de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. Este amparo debe tener una vigencia igual a la del contrato y un año más. El valor del amparo será el equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato.

**10. Gestor de Portafolio**

Firma:	
Nombre:	Virma Yessid David Vaile
Cargo:	Subdirector Administrativo y Financiero
Dependencia:	Subdirección Administrativa y Financiera

