DIRIGIDO A	**SILVIA JULIANA QUINTERO PIMENTEL**
SECRETARÍA Y/O OFICINAS GESTORAS	Secretaría Administrativa
FECHA DE ELABORACIÓN	29/08/2023
RESPONSABLE TÉCNICO	**NICOLÁS TORRES BOLÍVAR** Asesor Despacho Alcalde Asesor, Código 105, Grado 26 Proceso Gestión de las TIC
ALCANCE DE LA NECESIDAD	
DESCRIPCIÓN	La Constitución Política en su artículo 311 establece que el Municipio como entidad fundamental de la división político administrativa del estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, así mismo en su artículo 354, establece que los servicios son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Por otra parte, el artículo 2º de nuestra Carta Magna, señala que son fines esenciales del Estado, entre otros: *"… servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo*.(…)". En concordancia con lo anterior, el artículo 209 superior advierte que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y que *"…Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley".* De acuerdo con esto y en lo que respecta a la contratación estatal, la ley 80 de 1993 *"Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública"* en su artículo 3, dispuso: *"ARTÍCULO 3o. DE LOS FINES DE LA CONTRATACIÓN ESTATAL. Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.* *Los particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones*."

COPIA CONTROL

	De otra parte, a la Secretaría Administrativa del Municipio de Bucaramanga, en cumplimiento de la facultad residual delegada mediante Decreto 0220 de fecha 9 de junio de 2020, le corresponde específicamente: *"ARTÍCULO TERCERO: DELEGACIONES ESPECÍFICAS AL SECRETARIO (A) ADMINISTRATIVO:* ***Celebrar todos los contratos y convenios imputables a gastos de funcionamiento sin importar su naturaleza o dependencia donde se requiera el bien y/o servicio****.* ***Además, le corresponde la facultad residual, entendiéndose por tal, la celebración de contratos y convenios que no correspondan a ningún de los casos que expresamente sean delegados o asignados a otros despachos.*** *PARÁGRAFO PRIMERO: De igual manera le corresponderá la facultad de suscribir contratos y convenios relacionados con la adquisición de bienes y servicios requeridos para el funcionamiento interno de la administración municipal y aquellos asuntos que por la naturaleza y funciones del cargo son de su competencia.* *Así mismo y en concordancia del parágrafo primero del artículo primero del presente decreto, celebrar todos los contratos y convenios imputables a gastos de inversión inherentes, a la Secretaria."* (Negrilla y subraya fuera de texto). En tal sentido el proceso de Gestión de las TIC tiene como objetivo principal liderar la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración Municipal mediante la definición, implementación y mantenimiento de un modelo de arquitectura de TI integrando las estrategias de gobierno electrónico y normatividad vigente asociada al sector TIC, para el beneficio de la gestión institucional y la ciudadanía. Así mismo, el Asesor asignado al referido proceso tiene la obligación de desarrollar y cumplir las funciones que se encuentran consignadas en el manual de funciones del Municipio de Bucaramanga adoptado mediante Decreto 066 de 2018 modificado por el Decreto 025 de fecha 20 de enero de 2020, que se relacionan a continuación: *1. Liderar la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración Municipal mediante la definición, implementación y mantenimiento de un modelo de arquitectura de TI, conforme a normas y procedimientos establecidos.* *2. Establecer estudios técnicos de implementación de TIC con su respectivo presupuesto y el manejo de la información siguiendo especificaciones técnicas.* *3. Definir políticas de seguridad informática según estándares internacionales y políticas institucionales.* *4. Realizar análisis de riesgos de seguridad informática, definiendo el plan de mitigación para los mismos.* *5. Administrar la infraestructura de seguridad y custodia de la información, según procedimientos establecidos.*

COPIA CONTROLADA

6. Participar en la elaboración y seguimiento del presupuesto anual de inversiones en TIC, teniendo en cuenta las directrices institucionales y los recursos disponibles.

Conforme a lo anterior y con el ánimo de garantizar una gestión estratégica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Administración Municipal, el Proceso de Gestión de las TIC observando su deber funcional y misional, diseñó e implementó un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –PETI-, el cual está alineado con el mapa de procesos y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión del Municipio de Bucaramanga con un enfoque de generación de valor público, que agrupa las oportunidades de mejoramiento de los interesados en lo relacionado con la gestión de TI para respaldar la estrategia y el modelo operativo de la organización apoyados en lo establecido en la Política de Gobierno Digital, liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, cuyo objetivo es: "*Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital*". Esta política fue actualizada mediante Decreto 767 de fecha 16 de mayo de 2022, en el cual se establece la denominada estrategia de gobernanza, fundamentada en cinco (5) aspectos como son: sector privado, academia civil, ciudadanos, sociedad civil y entidades públicas. Así mismo, esta estrategia de gobernanza se apoya en un concepto de innovación pública que incluye además de las líneas de acción e iniciativas dinamizadoras, cuatro (4) habilitadores que enuncian las capacidades que permiten ejecutar las líneas de acción de la Política de Gobierno Digital, tales como: Arquitectura, Cultura y Apropiación, Seguridad y Privacidad de la Información y Servicios Ciudadanos Digitales. Dentro del PETI se describen los siguientes servicios TI:

SERVICIO TI	DESCRIPCIÓN
Servicio Gestión de copias y Recuperación Información ante desastres	Comprende los procesos de respaldo y recuperación ante de desastres tanto de la información contenida en las bases de datos como de la información alojada en los servidores (data estructurada y no estructurada).
Administración de Servidores e infraestructura de almacenamiento.	Soporte, administración y gestión de la infraestructura tecnología de almacenamiento (SAN / NAS) y de servidores tanto de datos, como aplicaciones y web.
Administración de Bases de Datos	Servicio que permite la gestión y administración de las bases de datos que almacenan la información de la entidad, incluyendo los procesos copias de respaldo, restauración y ajuste de las bases de datos.
Seguridad de la Información	Permite la identificación de parámetros de seguridad y realización de proceso que garanticen la seguridad, disponibilidad y confiabilidad de la información de entidad

Aunado a lo anterior, dentro del catálogo de servicios de infraestructura de TI, se encuentran incluidos entre otros:

COPIA

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES	El servicio de Administración de Servidores permite la configuración, administración, soporte y mantenimiento a los servidores (Físicos y Virtuales) que dan soporte a los sistemas de información y servicios de TI de la Alcaldía de Bucaramanga.
INFRAESTRUCTURA CENTRO DE DATOS	Este servicio consiste en mantener disponible, operativos y en correcto funcionamiento todo elemento que compone el centro de datos, dicho mantenimiento debe ser sobre cada elemento ya sea activo o pasivo, así como también mantener el lugar organizado y acatar las políticas de seguridad y gestión dadas por la Oficina Asesora de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OATIC).
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	Este servicio consiste en la ejecución de todos los procesos técnicos, operativos y administrativos para la correcta operación de los servicios de base de datos de la Entidad.
ALMACENAMIENTO Y RESPALDO DE LA INFORMACIÓN	El servicio de Almacenamiento y Respaldo de la Información consiste en realizar copias de seguridad de la información almacenada en la totalidad de la infraestructura tecnológica y servicios prestados por la OATIC de la Alcaldía de Bucaramanga.
SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	El servicio consiste en brindar la administración y operación de la seguridad de la información para los servicios de TI acorde a las necesidades definidas en la política de Seguridad de la Información de la Alcaldía de Bucaramanga.

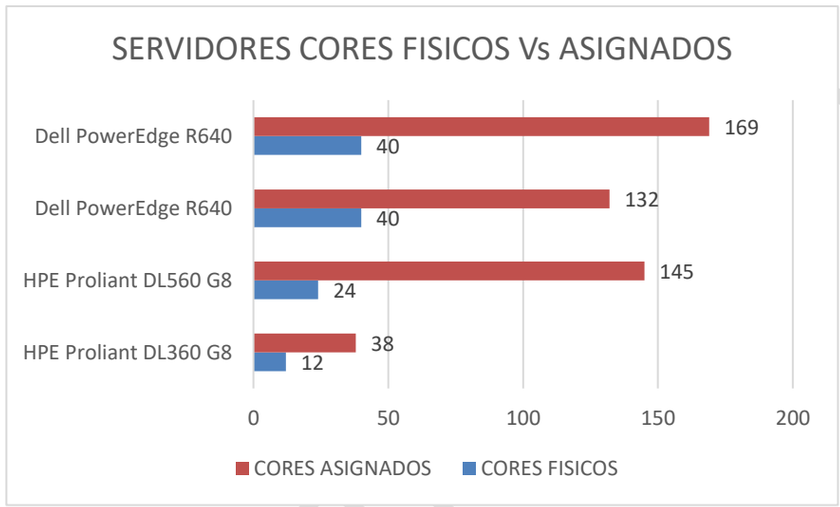
En hilo con lo anterior, es menester precisar que para garantizar los servicios referidos, es necesario adelantar acciones que permitan actualizar y repotenciar la infraestructura de hardware y software que conforman el DataCenter, la cual incluye entre otros servidores, dispositivos de almacenamiento y herramientas tecnológicas que garanticen la correcta disposición, seguridad y disponibilidad de la información y los datos generados en los procesos de implementación de documentos electrónicos, soluciones digitales y servicios y sistemas de información. Lo anterior, teniendo en cuenta las actuales condiciones de la infraestructura tecnológica del Municipios, que se describe a continuación:

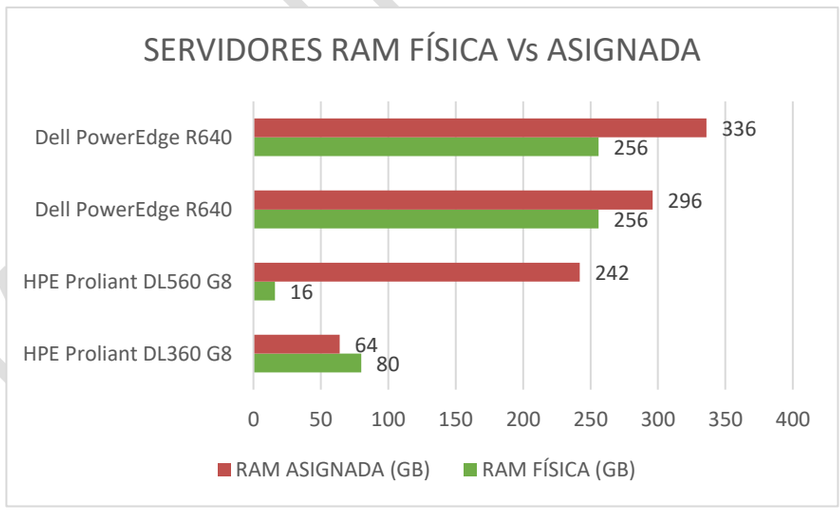
- Capacidad de cómputo en servidores.

En la actualidad, contamos con tres servidores Dell PowerEdge R640 en producción, dos de ellos en cluster con VmWare 6.7 y uno de respaldo ubicado en un sitio alterno, adicionalmente se tienen dos servidores HP Proliant DL360 y ML350 físicos donde se ubican los ambientes de pruebas y desarrollo. Sin embargo, debido a la elevada solicitud de implementación de máquinas virtuales alojadas

COPIA CONTROLADA

en estos servidores para dar funcionamiento a los nuevos requerimientos de software y sistemas de información, se ha agotado la capacidad de recursos físicos, lo que implica un riesgo operativo significativo. En consecuencia, en caso de algún inconveniente o falla que impida el normal funcionamiento de algún servidor virtualizado, los demás no están en capacidad de asumir la carga de trabajo, generando así una afectación en la disponibilidad de los servicios que funcionaban en el servidor afectado. A continuación, se ilustran las condiciones actuales de configuración mencionadas anteriormente:





-<u>Estado de la garantía en los servidores actuales.</u>

A continuación se describe, el estado actual de la garantía de los equipos que conforman la infraestructura de servidores del Municipio, donde se evidencia que el 100% expiró el periodo de su garantía.

Modelo	Año de Compra	Garantía
PowerEdge R640	2019	30/01/22
PowerEdge R640	2019	30/01/22

COPIA

HP DL360p Gen8 E5-2630 Base US Svr	2014	5/05/17
DS4200 (ThinkSystem) - Type 4617	2017	23/12/22
DS Series 12G Exp Unit (ThinkSystem) - Type 4588		22/01/23
HPE ProLiant ML350 G6 E5504 1P 4GB-R	2010	5/05/13
PowerEdge R640	2019	30/01/22

Adicionalmente, es importante señalar que los servidores DELL fueron adquiridos en el año 2019 y han estado en operación continua 7x24, cumpliendo su vida útil de cinco años de uso. Por su parte, el almacenamiento SAN fue adquirido en el año 2017 y ha superado los seis años de uso continuo. Asi mismo, Los servidores HP, tienen más de diez años de servicio.

De lo anterior, se evidencia que el alto nivel de obsolescencia de la infraestructura tecnológica y la falta de garantía de los mismos, representan un riesgo significativo para el normal funcionamiento de Municipio debido al impacto que tendría en sus sistemas de información y en la prestación de servicios a los ciudadanos, una eventual afectación de dicha infraestructura. Por consiguiente, es esencial actualizar los equipos a tecnologías de última generación que incorporen aspectos como: mayor capacidad de procesamiento, ampliación de la capacidad de memoria, infraestructura de almacenamiento como discos duros de estado sólido y elementos de conectividad que permitan el adecuado funcionamiento y respaldo de las aplicaciones que soportan los procesos de la Administración Municipal.

En este sentido, la adquisición de nueva infraestructura se hace imprescindible para garantizar un funcionamiento óptimo y confiable de los servicios municipales, mejorando así, la eficiencia, el rendimiento, disponibilidad y seguridad de los sistemas de información y datos de la Entidad.

En consecuencia, la adquisición de nuevos equipos con garantía y mayor capacidad de cómputo es esencial para garantizar la continuidad de los servicios municipales, reducir el riesgo operativo y alinearse con los estándares de tecnología actuales. Esta renovación permitirá fortalecer la infraestructura tecnológica de la Alcaldía de Bucaramanga, respaldando su funcionamiento de forma eficiente y brindando un entorno más robusto y confiable para la gestión de la información y la prestación de servicios digitales.

A continuación se relacionan las eventualidades presentadas y registradas en las listas de chequeo desde la vigencia 2020 a la fecha, identificadas para la infraestructura de hardware y software alojadas en el Data Center, así:

Fecha	Descripción de la eventualidad

COPIA CONTROLADA

Marzo 2020	Se reporta daño en disco duro del equipo SAN HP 2000
Mayo 2020	• Se reporta alerta por espacio en discos del servidor cobian y nube de calidad. • Se reporta alerta por espacio en disco en servidores ADSRV2 y SQLSRV.
Septiembre 2020	• Se reportan discos alarmados en blade system C7000. • Se reporta caída de servidores DELL en producción debido a daño eléctrico en PDU.
Noviembre 2020	Se reporta falla en PDU afectando de nuevo los servidores DELL de producción.
Febrero 2021	Se afecta el servidor blade Proliand BL460C G6 por fallas eléctricas, en donde se afectan los servicios de producción, como bases de datos, páginas web, servicios de red, aplicaciones, etc.
Marzo 2021	El servidor DELL R640 de respaldo ubicado en alumbrado público presenta daño en procesador 2, teniendo en cuenta que contaba con garantía vigente DELL envía la parte a los 2 días y esta es reemplazada.
Abril 2021	• El servidor HP Cobian se reinicia solo los días 19, 23 y 27 de abril, el cual al momento de reiniciar no arranca automáticamente presentando errores en conexión de discos. • El día 29 de abril se apaga todo el centro de datos por un mantenimiento programado eléctrico. • El 30 de abril se inicia el restablecimiento de los servicios, en donde el almacenamiento SAN Lenovo no arranca por daño en las dos controladoras y daño en una fuente de poder, el blade HP Proliand BL460C no arranca. Como el equipo Lenovo SAN tiene garantía de 5 años el fabricante soluciona enviando las partes nuevas de este almacenamiento. En el caso del blade es un equipo con más de 10 años de uso sin garantía no se logra prender.
Mayo 2021	• De nuevo se presenta falla en el servidor Cobian por sistema operativo. • Se presenta problema de alimentación en PDU donde está conectado el switch de la data center.
Julio 2021	• El día 12 de Julio la NAS Lenovo X3650 se apaga sola, se reinicia y se restablece el servicio. • El día 19 de Julio el almacenamiento NAS Lenovo presenta de nuevo apagado, y ahora por error de memoria y batería de la controladora, se genera ticket con Levono ya que la NAS Lenovo X3650 está en garantía en donde fabrica soluciona enviando un parche del firmware.

COPIA CONTROLADA

Agosto 2021	• De nuevo problemas con el servidor Cobian, se reinicia para solucionar el inconveniente. • El 28 de septiembre presentan problemas de energía en alumbrado público y el servidor se apaga de forma instantánea, al regresar la energía no se presentan mayores inconvenientes.
Diciembre 2021	• El 10 de diciembre el servidor cobian de nuevo presenta problemas de apagado. • El 11 de diciembre en los servidores de producción se reporta sobrecarga en uno de ellos por memoria RAM, dado el alto consumo de RAM, se procede a redistribuir las cargas y se genera una ventana de mantenimiento para esto. • El 30 de diciembre se registra alerta por disco duro lleno en el servidor de SQL Server.
Enero 2022	• El 18 de enero se registra alerta por disco duro lleno en el servidor SIF. • El 28 de enero se genera alerta por aire acondicionado apagado en el centro de datos. • Se genera alerta por disco duro lleno en el servidor SQL Server.
Febrero 2022	• El 03 de febrero se genera de nuevo alerta en el centro de datos por el aire acondicionado apagado. • El 12 de febrero se presenta alerta por espacio en el servidor de correo – SQL – Archivos. • El 17 de febrero se genera alerta por apagado de nuevo en el aire acondicionado del centro de datos. • El 25 de febrero de nuevo se apaga el aire acondicionado del centro de datos.
Marzo 2022	• El 17 de marzo se registra alerta en la NAS Lenovo por disco duro lleno. • El 25 de marzo se registra bloqueo en uno de los servidores DELL, este se reinicia y se restablecen los servicios de nuevo.
Mayo 2022	• El 02 de mayo se registra de nuevo alerta por disco duro lleno en la NAS Lenovo. • El 19 de mayo se registra de nuevo alertas por discos duros llenos en la NAS Lenovo.
Agosto 2022	• El 16 de agosto se registra apagado de emergencia por falla eléctrica en server DELL R640 ubicado en centro de datos alterno
Marzo 2023	• El 12 de marzo se registra apagado por ventana de mantenimiento para incremento de memorias y sustitución de baterías de bios

Ahora bien, teniendo en cuenta que las actividades a cargo del Proceso de Gestión de las TIC son robustos y requieren para su adecuado funcionamiento el fortalecimiento y mejora de los diferentes recursos tecnológicos a nivel de hardware y software, se deben desplegar todas las actuaciones encaminadas desde la

COPIA CONTROLADA

	Administración a fortalecer la arquitectura tecnológica de la Entidad, incluyendo recursos a nivel de servidores, dispositivos de almacenamiento, software de administración y comunicaciones, aspectos que permitirán el aseguramiento, disponibilidad y accesibilidad de la información, logrando de esta forma optimizar los tiempos de proceso al interior de las diferentes dependencias y reduciendo los tiempos de indisponibilidad de los diferentes servicios de infraestructura TI. De las circunstancias descritas se puede identificar que actualmente la infraestructura tecnológica que conforma el Datacenter ha sobrepasado el límite para soportar la actividad de la Entidad, lo cual amerita su cambio para poder garantizar en gran medida condiciones de funcionamiento de acuerdo con los niveles de seguridad, disponibilidad y accesibilidad que requiere la Entidad, así mismo debe tenerse en cuenta el continuo crecimiento a nivel de sistemas de información, solicitudes de almacenamiento e implementaciones nuevas de software y soluciones digitales que requiere la entidad. En el mismo sentido, los servicios tecnológicos tienen como objetivo el fortalecimiento de la capacidad instalada de almacenamiento para lograr eficiencia en el proceso de implementación del software y posterior desarrollo de los procesos internos de la Entidad. Es importante resaltar en este aspecto, que la automatización de los procesos y actualización de la infraestructura de hardware y software fortalece elementos tan importantes como la seguridad, trazabilidad y aseguramiento de la información, lo cual apoya directamente las directrices nacionales e internas enmarcadas dentro de la política de Gobierno Digital. La adquisición de los equipos de hardware, que se plantea a través de la presente contratación, fortalece el centro de datos del edificio principal, y adicionalmente contribuye con la finalidad de generar resultados que atiendan a los objetivos y metas planteadas en el proyecto ¨FORTALECIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PARA DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS DIGITALES EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA”. Por tanto y con el fin de dar cumplimiento a las políticas institucionales y al Plan de Desarrollo, con lo expuesto anteriormente, queda en evidencia la justificación de la necesidad, conveniencia y oportunidad de adelantar el presente proceso de selección para apoyar a la Entidad en el cumplimiento de sus funciones, lo cual contribuye a una gestión institucional optima bajo el buen y correcto uso de la información y a su vez representa un beneficio para la prestación de servicios ágiles al cliente interno y externo, con lo cual se aporta a la introducción de la era digital institucional y se garantiza el acceso a las TIC en todas las actuaciones de la Alcaldía con el fin de presentar una mejora en la gestión interna, el intercambio y la actualización continua de conformidad con el Decreto 767 de 2022 – Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital. Finalmente, la Alcaldía de Bucaramanga busca fortalecer su infraestructura tecnológica pensando en un ambiente conformado con tecnología flexible y escalable de última generación, que se ajuste a sus necesidades técnicas y que permita flexibilidad y adaptabilidad en términos de arquitectura. Así mismo, que permita en un futuro realizar redistribuciones tecnológicas que eviten gastos excesivos en tecnología adicional en concordancia con las

COPIA CONTROLADA

necesidades y requerimientos técnicos del bien o servicio a contratar expedido por el Asesor TIC dentro del presente proceso de contratación.

La descripción técnica y cantidades de elementos que se requieren adquirir de acuerdo a las subespecialidades en el mercado de tecnología, son las siguientes:

I. ALMACENAMIENTO TIPO SAN

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1. ALMACENAMIENTO TIPO SAN		
1.1	MARCA:	Debe ser reconocida con representación en el mercado Colombiano. El dispositivo debe ser totalmente nuevo, original de fábrica y no re manufacturados, todo el equipo debe ser ensamblado en fabrica (memorias, discos duros, etc.).
1.2	Modelo:	Especificar modelo y número de parte
1.3	Formato / altura:	Rackeable de 1U o 2U, debe incluir todos los elementos necesarios para montaje sobre rieles en rack según el fabricante.
1.4	Fecha de Fabricación:	La máquina propuesta, debe ser de fabricación igual o posterior a 2022, no debe estar catalogado por el fabricante como producto End-Of-Life o End-Of-Sale.
1.5	Cantidad:	Uno (1)
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS		
2.1	Almacenamiento Interno discos de estado sólido.	Mínimo siete (7) unidades flash para una capacidad efectiva de 6TB o superior en RAID 6 distribuido. Todas las unidades deben ser del mismo fabricante, referencia, velocidad y capacidad.
2.2	Almacenamiento Interno discos mecánicos.	Mínimo quince (15) Unidades HDD SAS a 10.000 RPM para una capacidad efectiva de 25TB o superior en RAID 6 distribuido. Todas las unidades deben ser del mismo fabricante, referencia, velocidad y capacidad.
2.3	Capacidad de bahías del chasis ofrecido:	Mínimo 24 bahías de 2.5".

COPIA CONTROLADA

2.4	Certificación Energy Star	Requerido
2.5	Certificación EPEAT	Opcional
2.6	Certificación RoHS	Requerido
2.7	Conectividad	Cada controladora deberá tener mínimo cuatro (4) puertos SFP+, 16 GbFC con sus respectivos transceivers y cables de conexión (Patch Cords) para todos los puertos.
2.8	Configuración de almacenamiento	• Total capacidad de almacenamiento 2.8 PB o superior. • Cantidad de drivers o unidades por sistema de 504.
2.9	Controladora Raid	El sistema de almacenamiento debe incluir la capacidad de definir arreglos de discos que permitan que los datos y la capacidad de reserva se distribuyan entre todas las unidades físicas del arreglo de discos y soportar RAID distribuido niveles 1 y 6.
2.10	Controladora redundante	El sistema de almacenamiento debe contar con al menos dos (2) Nodos o Controladoras que trabajen en modo activo-activo, y que sean redundantes entre sí. Cada par de controladoras debe estar contenida en un enclosure de 1U o 2U que cumpla con las características de procesamiento y de memoria.
2.11	Disponibilidad	La solución de almacenamiento debe garantizar una disponibilidad del sistema de almacenamiento de 99,9999%
2.12	Escalabilidad	• Mínimo dos (2) sistemas. • Hasta veinte (20) unidades de Expansión con unidades de 2,5".
2.13	Fuente de Energía redundante	• Se requieren dos (2) fuentes de energía hot-swap redundantes, cada una con cable de poder NEMA 5-15P a IEC320 C13. La potencia individual de cada fuente de poder

COPIA CONTROLADA

		debe soportar toda la operación de la máquina en el evento de ausencia o falla de la otra fuente. • Refrigeración forzada independiente para cada fuente.
2.14	Gestión y administración	• Mínimo dos (2) puertos Ethernet a 10Gb por controladora para gestión y administración con soporte IPv4 & IPv6. • Un (1) puerto dedicado USB y/o micro-USB por controladora.
2.15	Interfaces de administración	Debe incluirse el software de administración para el sistema de almacenamiento. El software deberá entregarse para la máxima capacidad soportada por el equipo. Debe garantizar acceso por CLI y GUI.
2.16	Memoria RAM instalada (Cache):	Mínimo 32GB instalada.
2.17	Memoria RAM máxima soportada (Cache):	Mínimo 64GB o superior.
2.18	Monitoreo	Desde la interfaz gráfica del sistema de almacenamiento se debe contar con un monitoreo básico de puertos y volúmenes.
2.19	Rendimiento	• Máximo 1.2M IOPs o superior. • Tiempo de respuesta mínimo 50us (Lectura) o inferior. • Ancho de Banda 12GB/s (Lectura) o superior.
2.20	Seguridad	• El sistema de almacenamiento debe estar en capacidad de detectar fallas proactivamente y notificarlas al administrador de la solución; es requerido que la interfaz permita configurar el envío de alarmas y eventos vía SMTP y/o correo electrónico. • Adicional deberá permitir SSL, SSH, control acceso basado en roles y cifrado de datos.

COPIA CONTROLADA

2.21	Sistema de Migración de Volúmenes	El sistema de almacenamiento debe contar con herramientas que permitan migrar volúmenes lógicos a través del sistema permitiendo el cambio de tecnología de discos, tipo de RAID y balanceo en línea.
2.22	Sistemas operativos soportados en los host a conectar	Microsoft Windows Server, SUSE, Red Hat, VMware.
2.23	Snapshots o Instantáneas	El equipo deberá incluir la capacidad de realizar mínimo 64 targets de copias instantáneas y soportar mínimo 64 Flash copy de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento.
2.24	Ventilación redundante	El almacenamiento debe garantizar refrigeración redundante hot-swap.
3. SERVICIOS, EXPERIENCIA Y CALIDAD DEL PROVEEDOR		
3.1	Documentación y capacitación	• La capacitación debe incluir como mínimo ocho (8) horas de capacitación de operación de la solución y de administración de los componentes de hardware y conectividad, para un mínimo de tres (3) personas, en modalidad virtual y/o presencial. • Se debe entregar la documentación detallada de la configuración, instalación, operación y mantenimiento de la solución para usuario final, operador y/o administrador en idioma en español.
3.2	Servicios	Se requiere instalación, startup del equipo adquirido, actualización de parches a los últimos estables por el fabricante y configuración según lo requiera el Municipio en el momento de la entrega.
4. SOPORTE Y GARANTÍA		
4.1	Garantía del fabricante	Cinco (5) años de soporte directo de fábrica OnSite y/o remota, 7x24 Infraestructura Crítica, Respuesta telefónica

COPIA CONTROLADA

		cuatro (4) horas. La garantía ofertada debe tener acceso directo a técnicos calificados del fabricante a través de un número de teléfono exclusivo.
4.2	Instalación y puesta en producción	El oferente entregará la solución completamente instalada y configurada, creando los volúmenes y LUN que se requieran. Se deben realizar pruebas de la funcionalidad, incluir seis (6) patch cord categoría 6A (ortronics-legrand-commscope-panduit), de los cuales tres (3) deben ser de tres (3) metros y tres (3) de cinco (5) metros para un total de seis (6), nuevos y sellados de fábrica.
4.3	Soporte en sitio	Se solicita soporte dado por el oferente durante la misma duración de la garantía del dispositivo con atención en máximo cuatro (4) horas siguientes al reporte del incidente, en sitio o remoto a través de técnicos especializados.
4.4	Tiempo de Reposición de partes y piezas (Hardware)	Tiempo de reposición de partes y piezas (Hardware) next business day (siguiente día hábil) contados a partir del momento del reporte del incidente. Cualquier cambio de componentes de hardware por garantía deberá ser realizado en sitio.
4.5	Tiempo de Servicios de actualización del sistema operativo (Firmware)	Tiempo de Servicios de actualización del sistema operativo (Software/Firmware) 24x7, ofrecido por el oferente durante el tiempo de la garantía.

II. SERVIDORES

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1. SERVIDOR PARA VIRTUALIZACION		
1.1	Marca de Equipo:	Debe ser reconocida con representación en el mercado colombiano. El dispositivo debe ser totalmente nuevo, original de fábrica y no re manufacturados, todo el equipo debe ser

COPIA CONTROLADA

		ensamblado en fabrica (memorias, discos duros, etc.).
1.2	Modelo:	Especificar modelo y número de parte.
1.3	Formato / altura:	Rackeable de 1U, debe incluir todos los elementos necesarios para montaje sobre rieles en rack.
1.4	Fecha de Fabricación:	La máquina propuesta, debe ser de fabricación igual a posterior a 2022, no debe estar catalogado por el fabricante como producto End-Of-Life o End-Of-Sale.
1.5	Cantidad:	Dos (2)
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS		
2.1	Procesadores	Mínimo Intel Xeon Gold de tercera generación o superior, 8 Cores/Nucleos, Hyper-Threading, Mínimo 3.2Ghz de frecuenta base, frecuencia turbo máxima 3.60Ghz, cache 12 MB.
2.2	Cantidad de procesadores	Dos (2)
2.3	Administración	• Software de Administración remoto incluido. • Puerto de Administración remota de Hardware (iLO, iDRAC, xClarity o equivalente). • Herramienta de software para instalación del Sistema Operativo. • La interfaz de administración debe cumplir con las siguientes características principales: - Software de administración y monitoreo a través de una sola consola gráfica basada en web para administración local y remota, con capacidad de acceso seguro. - Puerto RJ45 Ethernet dedicado a la administración que

COPIA CONTROLADA

				permita una conexión virtual (Media Virtual) o local. - Monitoreo predictivo del servidor sin agentes, para fallas en: SNMPv1/2/3, ventiladores, PSUs, memoria, CPU, RAID, NIC, niveles de uso de los discos SSD. - Opción de utilizar servicios AD/LDAP para administrar el servidor. - Opción de utilizar sistema de doble autenticación (2-factor autenticación) para la gestión del servidor. - Posibilidad de regresar automáticamente a una versión UEFI si la versión actual fue maliciosamente dañada o corrupta. - Opción de bloqueo de configuración y firmware para que no se puedan realizar cambios accidentales de configuración. - Posibilidad de borrado seguro de datos de los discos internos del servidor. • Herramientas para actualización de Drivers y firmware del Servidor en forma automática. • Plataforma proactiva de alertas: procesadores, voltaje, memoria, almacenamiento, ventiladores, fuentes de energía, controladora RAID, temperatura.
		2.4	Alta disponibilidad	En unidades de discos hot-swap, ventiladores y fuentes de energía.
		2.5	Bahías de disco soportadas	Mínimo ocho (8) bahías de 2.5" hot-swap.
		2.6	Certificación Energy Star	Requerido
		2.7	Certificación EPEAT	Requerido mínimo nivel Bronce

COPIA CONTROLADA

2.8	Certificación RoHS	Requerido
2.9	Disco Duro instalado M.2	Dos (2) discos de arranque M.2, capacidad individual de 240GB o mayor, configurados en RAID1.
2.10	Fuente de Energía redundante	• Se requieren dos (2) fuentes de energía hot-swap redundantes, cada una con Cable de Poder NEMA 5-15P a IEC320 C13 de 3m cada uno. La potencia individual de cada fuente de poder debe soportar toda la operación de la máquina en el evento de ausencia o falla de la otra fuente. • Refrigeración forzada independiente para cada fuente.
2.11	Memoria RAM instalada	Mínimo 384GB, DIMM DDR4 ECC 3200 MHz módulos de al menos 32 Gb cada uno.
2.12	Memoria RAM total soportada	4TB o superior.
2.13	Protocolos de gestión soportados	IPMI 2.0, SNMP 3.0, Redfish REST API, consola serial vía IPMI.
2.14	Puerto de red 10GbE	Dos (2) Ethernet 10GbE en cobre Autosense.
2.15	Puertos	• Tres (3) puertos USB 3.1 o superior, al menos uno (1) frontal. • Mínimo un (1) puerto USB 2.0. • Un (1) puerto VGA posterior y opcional un (1) puerto VGA frontal.
2.16	Puertos HBA FC	Dos (2) puertos SFP+ de al menos 16 GbFC Autosense, incluyendo los respectivos transceiver.
2.17	Ranuras de expansión	Al menos dos (2) ranuras: una PCIe 4.0 Low-Profile
2.18	Refrigeración Interna	Mínimo ocho (8) ventiladores internos hot-swap.
2.19	Seguridad	TPM 2.0 estándar o superior.
2.20	Soportar GPUs	Hasta 3 GPUs
3. SISTEMA OPERATIVO Y LICENCIAMIENTO		
3.1	Sistemas operativos compatibles certificados	Microsoft Windows Server, SUSE, Red Hat, VMware.
4. SERVICIOS, EXPERIENCIA Y CALIDAD DEL PROVEEDOR		

COPIA CONTROLADA

	4.1	Documentación y capacitación	• La capacitación debe incluir como mínimo ocho (8) horas de capacitación de operación de la solución y de administración de los componentes de hardware y conectividad, para un mínimo de tres (3) personas, en modalidad virtual y/o presencial. • Se debe entregar la documentación detallada de la configuración, instalación, operación y mantenimiento de la solución para usuario final, operador y/o administrador en idioma en español.
	4.2	Servicios	Se requiere instalación, startup del equipo adquirido, actualización de parches a los últimos estables por el fabricante, y configuración según lo requiera el municipio en el momento de la entrega.
	5. SOPORTE Y GARANTIA		
	5.1	Garantía del fabricante	Cinco (5) años de soporte directo de fábrica OnSite y/o remota, 7x24 Infraestructura Crítica, Mano de Obra y Partes día siguiente, Respuesta cuatro (4) horas. La garantía ofertada debe tener acceso directo a técnicos calificados del fabricante a través de un número de teléfono exclusivo.
	5.2	Instalación y puesta en producción	El oferente entregará la solución, completamente instalada y configurada. Se deben realizar pruebas de la funcionalidad, incluir 6 (seis) patch cord categoría 6A (ortronics-legrand-commscope-panduit), de los cuales tres (3) deben ser de tres (3) metros y tres (3) de cinco (5) metros para un total de seis (6), nuevos y sellados de fábrica.
	5.3	Soporte en sitio	Se solicita soporte dado por el oferente durante la misma duración de la garantía del dispositivo con atención en máximo cuatro

COPIA CONTROLADA

		(4) horas siguientes al reporte del incidente, en sitio o remoto a través de técnicos especializados.
5.4	Tiempo de Reposición de partes y piezas (Hardware)	Tiempo de Reposición de partes y piezas (Hardware) next business day (siguiente día hábil) contado a partir de que se identifique la necesidad del cambio de la parte. Cualquier cambio de componentes de hardware por garantía deberá ser realizado en sitio.
5.5	Tiempo de Servicios de actualización del sistema operativo (Software/Firmware)	Tiempo de Servicios de actualización del sistema operativo (Software/Firmware) 24x7, ofrecido por el fabricante durante el tiempo de la garantía.

III. SWITCH DMZ

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	REQUERIMIENTO MÍNIMO
1. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS SWITCH DE RED LAN L2		
1.1	Marca de Equipo:	Debe ser de reconocida representación en el mercado colombiano. El dispositivo debe ser totalmente nuevo, original de fábrica y no remanufacturados.
1.2	Modelo:	Especificar modelo y número de parte
1.3	Fecha de Fabricación:	La máquina propuesta, debe ser de fabricación igual a posterior a 2022, no debe estar catalogado por el fabricante como producto End-Of-Life o End-Of-Sale.
1.4	Cantidad	Uno (1)
1.5	Administración web	Requerido
1.6	Apilamiento	Gestión de la red apilando hasta cuatro (4) switches (acceso y agregación) y administrándolos a través de una única dirección IP (IPv4 & IPv6).
1.7	Compatibilidad con IPv6	Requerido
1.8	Link Aggregation (IEEE 802.1AX/ LACP)	Requerido.
1.9	Memoria FLASH	512 MB flash.
1.10	Memoria RAM	1 GB
1.11	Packet buffer size	1.5M

COPIA CONTROLADA

1.12	Puertos RJ45 1GbE	48 puertos RJ-45 10/100/1000 Mbps con detección automática.
1.13	Puertos RJ45 10GbE	Dos (2) Autosense.
1.14	Puertos SFP+ 10GbE	• Dos (2) puertos. • Se deben incluir los dos (2) transceiver 10GbE FO, conector LC-LC, distancia corta, dos (2) patch cord de fibra OM4 LC-LC de quince (15) metros y diez (10) metros de conduflex de ¾" color negro.
1.15	Soporte IEEE 802.1Q	Requerido.
1.16	VLAN por interface	Ocho (8) o superior.
2. DESEMPEÑO		
2.1	Cantidad de MAC addresses	16000
2.2	Latencia a 10 Gbps	<1.1 ms
2.3	Latencia a 100 Mbps	<4.4 ms
2.4	Latencia a 1000 Mbps (1 Gbps)	<2.2 ms
2.5	Rendimiento (Throughput)	95 million pps
2.6	Switch Fabric (Capacidad)	128 Gbps
2.7	Tamaño de la tabla de Entradas enrutamiento (cant. de estáticas)	32 IPv4/IPv6
2.8	Tamaño de la tabla de (cant direcciones MAC de entradas)	16000 entradas
2.9	Confiabilidad (años) MTBF	109,4
2.10	Tecnología Non-Blocking	Requerido
2.11	Seguridad	EN/IEC 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 EN/IEC 62368-1, segunda y tercera edición UL 62368-1, segunda y tercera edición CAN/CSA C22.2 n.º 62368-1, segunda y tercera edición EN/IEC 60825-1:2014 Clase 4
3. GARANTÍA MÍNIMA		
3.1	Garantía	Garantía limitada que incluye ventiladores y fuentes de alimentación por cinco (5) años adicionales al fin de vida (End of Life) del producto dada por el fabricante.

COPIA CONTROLADA

	Nota: El personal técnico adscrito a la Alcaldía de Bucaramanga instalará los dos (2) patch cord de fibra OM4 LC-LC de quince (15) metros y diez (10) metros de conduflex de 3/4" color negro requeridos en el ítem 1.4 "Puertos SFP+ 10GbE" del SWITCH DMZ. Aunado a lo anterior, deben tenerse en cuenta los requisitos de orden técnico que se relacionan a continuación: **-CARTA DE ACEPTACIÓN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** El proponente debe diligenciar el FORMATO No. 9 CARTA DE ACEPTACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS HABILITANTES del pliego de condiciones, el cual no tiene ponderación alguna, pero es requisito de obligatorio cumplimiento dentro del presente proceso de selección. **- FORMULARIO OFRECIMIENTO TÉCNICO Y FICHAS TÉCNICAS** El proponente deberá diligenciar y presentar FORMULARIO OFRECIMIENTO TÉCNICO FORMATO No. 10 de los bienes y servicios a ofertar, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por la entidad en el anexo de especificaciones técnicas. El ofrecimiento técnico debe contener cada uno de los elementos ofertados y las fichas técnicas. El presente formato es requisito habilitante de obligatorio cumplimiento dentro del presente proceso de selección. **-CERTIFICACIONES DE DISTRIBUIDOR AUTORIZADO POR EL FABRICANTE** Para los componentes de hardware que se adquieren bajo el presente proceso de conformidad con la ficha técnica y con el fin de garantizar que se entreguen productos de calidad de acuerdo a la marca referida y sus componentes técnicos en concordancia con el anexo técnico, deberá adjuntar el proponente, dentro de su propuesta, certificación o constancia expedida directamente por la casa fabricante o distribuidor mayorista autorizado en Colombia por el fabricante, dentro de la cual conste que el proponente es distribuidor autorizado de la marca ofertada. Si la certificación presentada es de un mayorista, se deberá anexar certificado del fabricante evidenciando la condición de mayorista de dicha empresa. Si la misma se encuentra en un idioma diferente al español, debe anexarse traducción oficial del mismo. La anterior solicitud se realiza teniendo en cuenta que, si el proponente es distribuidor autorizado de la marca y de sus productos, la Entidad contará con las siguientes ventajas: • Cuenta con el aval que el proponente es distribuidor autorizado de los productos, lo cual garantiza su calidad. • Tiene manejo y representación como distribuidor autorizado, por lo anterior ante cualquier requerimiento para productos y servicios defectuosos, se cuenta con dicho respaldo. • Se garantiza el origen y fabricación de los productos y/o servicios. • La Entidad contará con el respaldo directo del fabricante y aval de los conocimientos técnicos y especializados del oferente respecto a las renovaciones a adquirir.

COPIA CONTROLADA

	Adicionalmente, si la Entidad cuenta con un distribuidor autorizado por el fabricante, se tendrá la garantía y soporte adecuado respecto a los equipos a adquirir, soporte e integración suministrado directamente por el fabricante. Lo anterior, garantiza contar con un equipo de expertos y profesionales acreditados que brinden un adecuado acompañamiento a la Entidad en la brusquedad de soluciones en retos de conectividad, trabajo remoto, despliegue de soluciones y garantía en el cumplimiento de la normatividad de arquitectura empresarial y seguridad de la información de la Alcaldía de Bucaramanga. Para el caso de los proponentes plurales, consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma asociativa, mínimo uno de sus integrantes deberá cumplir con la anterior condición.
OBJETO PROPUESTO	**ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE COMPONENTES DE HARDWARE REQUERIDOS PARA FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.**
OBLIGACIONES	En desarrollo de la contratación a realizar, se debe tener en cuenta lo establecido para el efecto en el artículo 5° de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes, así como cumplir con las siguientes obligaciones: 1. Entregar los elementos, equipos, componentes y accesorios requeridos en virtud del objeto del contrato, no remanufacturados, originales, nuevos, de primera calidad y cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad y las ofertadas en la propuesta técnica del proponente. 2. Entregar los elementos objeto del contrato, con las características técnicas exigidas en el pliego de condiciones, debidamente empacados, identificados y en las cantidades requeridas de acuerdo con las necesidades de la Entidad, medidas y precios ofrecidos en la propuesta económica presentada. Las entregas se efectuarán de acuerdo con el procedimiento que para el efecto se establezca por la Entidad. Los costos de transporte que genere la entrega e instalación de los elementos adquiridos serán asumidos por contratista. 3. La solución debe quedar instalada y en funcionamiento en los RACK para servidores con los que cuenta el centro de datos del Municipio de Bucaramanga, se debe entregar instalada a todo costo, incluidos accesorios no contemplados que se puedan presentar en la instalación. 4. Presentar los documentos de los elementos adquiridos detallando las características y/o referencias de los artículos, las cantidades suministradas, la fecha de entrega, los valores unitarios y el valor total de los bienes entregados, el nombre completo y el número de cédula de la persona que entrega los productos y los datos del servidor público de la Administración Central de Bucaramanga encargado de recibir los mismos. De igual manera, deberá entregar la factura respectiva.

COPIA CONTROLADA

5. Realizar la respectiva instalación de los equipos y elementos tecnológicos en el sitio donde el supervisor especifique. Para ello, se acordará con la Entidad el cronograma de entrega e instalación de los equipos y/o elementos previa suscripción al acta de inicio. El cronograma deberá aprobarse por el supervisor y podrá ser modificado por mutuo acuerdo entre las partes.

6. Cambiar sin costo para la Entidad, los elementos cuya devolución haga el supervisor del contrato por estar incompletos o defectuosos o por no cumplir con las especificaciones técnicas o de calidad o funcionamiento requeridas por la Secretaria Administrativa del Municipio de Bucaramanga, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de la solicitud que en tal sentido efectué la Entidad. Se entiende por bienes defectuosos, aquellos que, habiéndose recibido a satisfacción de la Secretaria Administrativa del Municipio de Bucaramanga a través de la supervisión, presenten defectos con posterioridad a su entrega una vez se vaya a ser uso de los mismos.

7. Poner en correcto funcionamiento los elementos de hardware y software (Según corresponda) adquiridos de acuerdo a las especificaciones técnicas y cantidades señaladas, en los sitios del Municipio de Bucaramanga, indicados por el Supervisor del contrato.

8. Entregar en idioma español toda la documentación, instructivos, manuales, medios magnéticos y medios de instalación, en los casos que se incluya software dentro de las soluciones ofrecidas, así mismo debe entregar al Municipio, el licenciamiento debidamente registrado ante los fabricantes del mismo.

9. Contar con el recurso humano técnico idóneo, necesario y suficiente y con la totalidad de los equipos, insumos y materiales necesarios para el cumplimiento del objeto contractual.

10. Asumir los costos de transporte, personal y demás costos que se generen para la entrega y puesta en funcionamiento oportuna de los bienes objeto de la presente contratación.

11. Entregar la ficha técnica de los elementos de software y hardware contemplados en el alcance del contrato, donde se pueda verificar como mínimo el nombre técnico del artículo asignado por el fabricante, modelo y especificaciones técnicas.

12. Entregar certificado de garantía y servicio posventa expedido por el fabricante que ampare todos los equipos por término mínimo definido en las especificaciones técnicas, contados a partir de la entrega y recibido a satisfacción, la cual debe incluir disponibilidad de repuestos en sitio de acuerdo con lo contemplado para cada elemento.

13. Cumplir con las garantías establecidas para cada ítem de acuerdo a las especificaciones técnicas. Para tal efecto, el

COPIA CONTROLADA

	tiempo de la garantía se contabilizará a partir de la fecha en la cual el supervisor del contrato suscriba Acta de recibo a satisfacción de los bienes objeto del contrato. 14. Efectuar y garantizar que, durante el periodo de garantía de cada producto, los cambios de los elementos a los que haya lugar, se realicen sin que esto genere costo alguno para la Entidad. 15. Mantener durante la ejecución del contrato el precio unitario ofrecido y adjudicado para los elementos objeto del contrato. 16. El suministro de los elementos contemplados en la ficha técnica incluye todos los accesorios que sean necesarios para el funcionamiento integral de cada uno de sus componentes. 17. Los elementos ofertados deben ser adquiridos a través de los canales de distribución autorizados en Colombia y su introducción al país debe atender las normas aduaneras y cambiarias. 18. Cumplir (cuando aplique) para cada uno de los bienes suministrados con las normas ambientales, de tal forma, que los elementos entregados no atenten contra el medio ambiente ni salud de las personas que los manipulen. 19. Realizar las capacitaciones y/o transferencia de conocimiento de cada uno de los elementos a adquirir de acuerdo con la descripción técnica. 20. Garantizar la disposición final adecuada de los elementos que por su naturaleza y/o composición tengan impactos de tipo ambiental, y hacer entrega de los certificados de tal disposición a la Entidad. 21. Desarrollar las actividades del contrato de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas en el alcance contractual, en el lugar y plazos establecidos en el contrato. 22. Atender las recomendaciones que el Municipio de Bucaramanga efectúe por intermedio del funcionario designado para ejercer la vigilancia y control del contrato para la correcta y eficaz ejecución del mismo. 23. Las demás que correspondan al objeto y naturaleza del presente contrato y que sean requeridas por el Municipio a través del supervisor.
PLAZO	El contrato tendrá un plazo de ejecución HASTA EL 15 DE DICIEMBRE DE 2023 contados a partir del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos legales establecidos en el artículo 23 de la ley 1150 de 2007.
ANALISIS DEL PRESUPUESTO ESTIMADO	Será el resultado del estudio del sector y/o análisis de presupuesto adelantado por la Secretaria ordenadora del gasto.
VALOR	Será el resultado del estudio del sector y/o análisis de presupuesto adelantado por la Secretaria ordenadora del gasto.

COPIA CONTROLADA

RUBRO PRESUPUESTAL	2.3.2.02.01.004.4599007.45250.201 - SERVICIOS TECNOLÓGICOS 201.	
TIPO DE IMPUTACION PRESUPUESTAL	**FUNCIONAMIENTO**	**INVERSIÓN** X
ALCANCE AL PLAN DE DESARROLLO		
LINEA ESTRATEGICA	Bucaramanga productiva y competitiva: empresas innovadoras, responsables y conscientes.	
PROGRAMA	Bucaramanga una mirada inteligente hacia el futuro.	
META PLAN DE DESARROLLO	Diseñar e implementar 1 modelo de conectividad y arquitectura de datos que permita la interoperabilidad entre los sistemas de información e infraestructura tecnológica existente y proyectada.	
SEPPI	2023680010049	
RESPONSABLES		
FIRMA DE QUIEN ELABORÓ EL INFORME TÉCNICO	(ORIGONAL FIRMADO) **NICOLÁS TORRES BOLÍVAR** Asesor Despacho Alcalde Asesor, Código 105, Grado 26 Proceso Gestión de las TIC	

Proyectó aspectos técnicos: Fabián Orlando Sandoval Torres / Profesional universitario PGTIC, Código 219, Grado 25
Proyectó aspectos técnicos: Juan Manuel Otero / Ingeniero contratista PGTIC
Elaboró aspectos jurídicos: Angie Julieth Rueda- Abogada contratista PGTIC

COPIA CONTROLADA