



DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

La infraestructura tecnológica constituye un componente estratégico para el adecuado funcionamiento de la Administración Municipal, en tanto proporciona el soporte necesario para la operación de los sistemas de información, las plataformas institucionales, los servicios tecnológicos y los procesos administrativos que permiten el cumplimiento de las funciones y competencias a cargo del Municipio de Villavicencio.

En atención a la mesa de trabajo realizada el 9 de abril de 2026 con el equipo técnico de la Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información, se efectuó la revisión de las necesidades relacionadas con la infraestructura tecnológica de la Administración Municipal. Como resultado de dicha jornada, el equipo técnico presentó un listado de equipos, partes y componentes requeridos, de acuerdo con las necesidades identificadas y las condiciones actuales de la infraestructura tecnológica institucional.

Con base en la información suministrada y en el diagnóstico técnico realizado, se identificaron diversas necesidades orientadas al fortalecimiento, actualización y optimización de la infraestructura tecnológica, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento, disponibilidad, seguridad y continuidad de los servicios informáticos del Municipio de Villavicencio.

En este contexto, resulta necesario fortalecer y modernizar la infraestructura tecnológica institucional, mediante la implementación de una solución integral que comprenda la adquisición, instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento de los equipos, dispositivos y componentes tecnológicos requeridos, de acuerdo con las necesidades actuales de la Administración Municipal y las condiciones técnicas de su entorno informático.

La evolución permanente de las tecnologías de información y comunicación, el incremento de las amenazas y riesgos asociados a la ciberseguridad, la necesidad de garantizar la disponibilidad de los sistemas y servicios informáticos y la creciente dependencia de los procesos administrativos respecto de la infraestructura tecnológica hacen indispensable contar con capacidades técnicas y tecnológicas suficientes que permitan soportar de manera eficiente, segura y continua la operación institucional.

De igual manera, la disponibilidad y confiabilidad de la infraestructura tecnológica resultan fundamentales para garantizar la continuidad de los servicios informáticos, la protección de los activos de información, la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos, así como la adecuada prestación de los servicios internos y externos asociados a la gestión administrativa municipal.



Por lo anterior, el Municipio de Villavicencio requiere contratar una solución integral de infraestructura tecnológica que permita atender las necesidades identificadas, fortalecer la capacidad de procesamiento, almacenamiento, conectividad, respaldo y seguridad de la información, así como reducir riesgos de indisponibilidad, fallas tecnológicas y vulnerabilidades que puedan afectar la operación institucional.

La contratación comprende no solamente el suministro o adquisición de los equipos y componentes tecnológicos, sino también las actividades técnicas necesarias para su implementación, instalación, configuración, integración, puesta en funcionamiento y verificación, con el propósito de garantizar que la solución sea incorporada de manera adecuada a la infraestructura existente y opere bajo condiciones óptimas de seguridad, disponibilidad, rendimiento y confiabilidad.

En consecuencia, la ejecución del objeto contractual contribuirá al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas del Municipio de Villavicencio, a la optimización de los procesos institucionales, a la gestión adecuada de los recursos tecnológicos y a la consolidación de una infraestructura que permita responder de manera eficiente a las necesidades actuales y futuras de la Administración Municipal, en concordancia con las buenas prácticas aplicables a la gestión de tecnologías de la información y la seguridad digital.

Antecedentes:

1. Distribución por sistema operativo

Se realizó validación y agrupación de los equipos por sistema operativo confirmado, según cargue de datos actual (agosto 10 de 2026) en la mesa de ayuda de la siguiente forma:

Sistema operativo	Equipos	Porcentaje
Windows 11	406	47,99 %
Windows 10	404	47,75 %
Windows 7	29	3,43 %
Windows 8	6	0,71 %
Windows 8.1	1	0,12 %
Total	846	100 %

Observaciones

La distribución muestra que **810 equipos, equivalentes al 95,74 % del inventario, utilizan Windows 10 u 11.**

Sin embargo, todavía existen **36 equipos con versiones anteriores a Windows 10:**

Calle 40 No. 33-64 Centro edificio Alcaldía • Piso 10 • NIT. 892.099.324-3 • Teléfono: 6036715859

Código Postal: 500001 • www.villavicencio.gov.co • presupuesto@villavicencio.gov.co

• IG: @alcaldiadevillavicencio • FB: Alcaldía de Villavicencio

Villavicencio, Meta, Colombia



- Windows 7: 29
- Windows 8: 6
- Windows 8.1: 1

Esto representa el **4,26 % del inventario**.

Hay un aspecto particularmente relevante para un informe institucional: **Windows 7, Windows 8 y Windows 8.1 son plataformas considerablemente antiguas**, por lo que estos 36 equipos deberían identificarse como un grupo prioritario para renovación, actualización o sustitución, dependiendo de las capacidades de hardware. (Estos serían los equipos priorizados para reemplazo completo).

Distribución de sistemas operativos: Del total de 846 equipos registrados, 406 equipos (47,99 %) cuentan con Windows 11 y 404 equipos (47,75 %) cuentan con Windows 10, concentrando ambas versiones el 95,74 % del inventario. Adicionalmente, se identificaron 29 equipos (3,43 %) con Windows 7, 6 equipos (0,71 %) con Windows 8 y 1 equipo (0,12 %) con Windows 8.1. En consecuencia, se identifican 36 equipos, equivalentes al 4,26 % del inventario, que utilizan versiones de Windows anteriores a Windows 10 y que constituyen un grupo susceptible de priorización dentro de las acciones de actualización o renovación tecnológica.

2. Antigüedad de los procesadores

Mención importante: **la antigüedad se determina tomando como referencia la generación/modelo del procesador y su fecha de lanzamiento, no la fecha de compra del equipo ya que no se cuenta con esta.**

Esto es importante porque un equipo comprado en 2022, por ejemplo, puede incorporar un procesador lanzado en 2017.

El inventario tiene **111 denominaciones diferentes de procesador**, pero varias corresponden al mismo modelo con pequeñas diferencias de escritura.

Resultado general

Antigüedad del procesador	Equipos	Porcentaje
Más de 7 años	418	49,41 %
Más de 5 y hasta 7 años	81	9,57 %
Entre más de 3 y hasta 5 años	232	27,42 %
3 años o menos	35	4,14 %



Antigüedad del procesador	Equipos	Porcentaje
No determinable por modelo registrado	80	9,46 %
Total	846	100 %

Por tanto:

Procesadores con más de 5 años

499 equipos — 59,00 %

Esto resulta de:

- 418 equipos con más de 7 años.
- 81 equipos entre más de 5 y hasta 7 años.

Procesadores con más de 7 años

418 equipos — 49,41 %

Es decir, **prácticamente la mitad del parque tecnológico tiene procesadores cuya generación supera los siete años de antigüedad.**

Procesadores de 3 años o menos

35 equipos — 4,14 %

Los principales procesadores de este grupo son:

- Intel Core i5-14500: 22 equipos
- Intel Core Ultra 5 235: 9 equipos
- Intel Core Ultra 5 225: 4 equipos

Procesadores entre más de 3 y 5 años

232 equipos — 27,42 %

Aquí predominan:

- Intel Core i5-12500: 145
- Intel Core i5-13500: 71
- Intel Core i7-13620H: 5 aproximadamente considerando las variantes registradas
- Otros procesadores de 12.^a y 13.^a generación.



La clasificación de generaciones recientes es consistente con las fechas oficiales de Intel: los Core de 12.^a generación corresponden a finales de 2021, los de 13.^a generación a 2022 y los de 14.^a generación a 2023/2024; por ejemplo, el i5-14500 figura oficialmente con lanzamiento en Q1 de 2024.

Para los AMD también utilicé las fechas oficiales cuando el modelo estaba claramente identificado. Por ejemplo, el Ryzen 5 5500U fue lanzado el 12 de enero de 2021 y el Ryzen 5 PRO 5650GE el 1 de junio de 2021, por lo que ambos superan actualmente los cinco años.

Un dato que considero especialmente importante

El inventario presenta esta situación:

**418 equipos tienen procesadores con más de 7 años
+ 81 equipos tienen entre más de 5 y 7 años**

Por tanto:

499 de los 846 equipos (59,00 %) tienen procesadores con más de cinco años de antigüedad.

Y solamente:

35 equipos (4,14 %) tienen procesadores de tres años o menos.

Esto evidencia una **alta concentración del inventario en plataformas antiguas**, aun cuando una proporción muy importante de los equipos ya utiliza Windows 10 u 11.

Hay además **80 equipos (9,46 %) cuyo procesador no puede clasificarse con seguridad**, principalmente porque el inventario registra valores genéricos como Intel Core i5, Intel Core i7, Intel Core i3, Intel Xeon o Intel Core Ultra 5, sin indicar el modelo concreto. **No los asigné arbitrariamente a una categoría**, porque hacerlo distorsionaría el resultado.

Redacción sugerida para el informe institucional

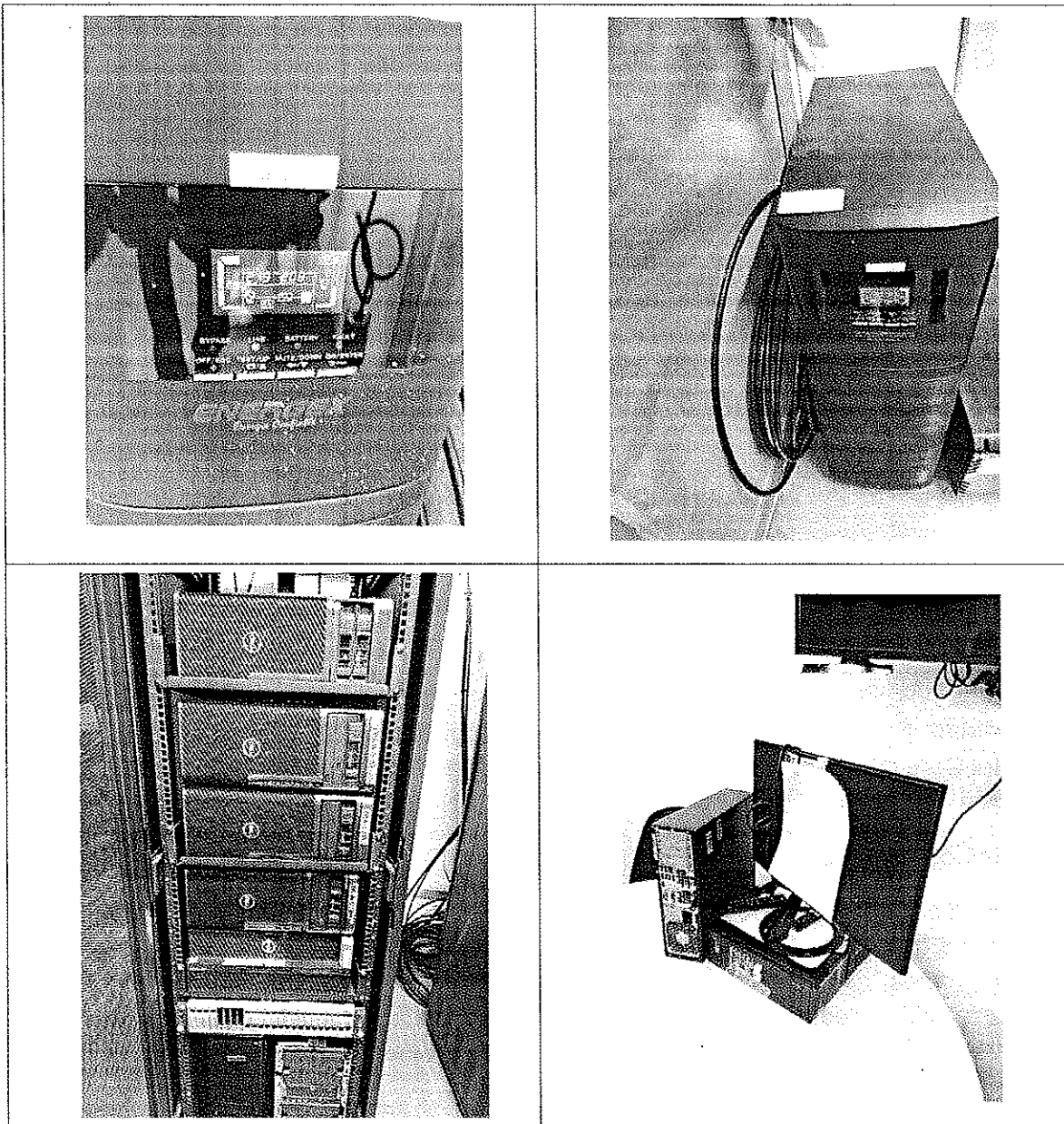
Antigüedad de los procesadores: Del análisis de los 846 equipos registrados, se determinó que 418 equipos (49,41 %) cuentan con procesadores cuya antigüedad supera los siete años, mientras que 81 equipos adicionales (9,57 %) cuentan con procesadores con una antigüedad superior a cinco años y hasta siete años. En conjunto, **499 equipos, equivalentes al 59,00 % del inventario, poseen procesadores con más de cinco años de antigüedad.**

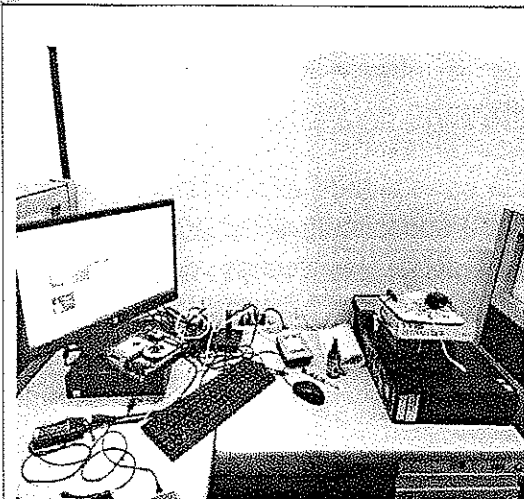
Por otra parte, se identificaron 232 equipos (27,42 %) con procesadores de antigüedad superior a tres y hasta cinco años, y únicamente 35 equipos (4,14 %) cuentan con procesadores de tres años o menos. Para 80 equipos (9,46 %) no fue posible determinar de manera confiable la antigüedad del procesador debido a que el registro de inventario no contiene el modelo específico del procesador.



Los resultados evidencian una **alta proporción de equipos soportados sobre plataformas de procesamiento con más de cinco años de antigüedad**, situación que puede ser considerada como un factor para priorizar procesos de renovación tecnológica, particularmente en los equipos cuyos procesadores superan los siete años.

REGISTRO FOTOGRAFICO:





Nota metodológica

Las fechas de lanzamiento de los procesadores se toman como referencia técnica para estimar la antigüedad tecnológica de los equipos; en ningún caso permiten establecer, por sí solas, la fecha de adquisición, instalación o puesta en servicio de los mismos. Lo anterior, teniendo en cuenta que no se dispone de información completa respecto de la fecha de compra o incorporación de cada equipo al inventario institucional.

Para efectos del presente diagnóstico, la antigüedad se determinó a partir de la generación y modelo del procesador identificado en el inventario tecnológico, utilizando como referencia su fecha de lanzamiento comercial. En este sentido, un equipo adquirido en una fecha determinada puede incorporar un procesador correspondiente a una generación anterior.

Como referencia, Intel registra el procesador Core i5-10500 como lanzado en el segundo trimestre de 2020, mientras que los procesadores móviles Intel Core de 11.ª generación fueron introducidos a partir de septiembre de 2020. Estas referencias permiten establecer una aproximación respecto del ciclo tecnológico de los equipos, sin que ello implique afirmar que los mismos hayan permanecido en operación desde la fecha de lanzamiento del procesador.

Antigüedad de los procesadores

A partir del inventario suministrado por el equipo técnico de la Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información, se identificaron 111 denominaciones diferentes de procesadores. No obstante, se evidenció que algunas corresponden al mismo modelo, presentándose únicamente diferencias menores en la forma de registro o denominación.



En consecuencia, para efectos del análisis se tomó como criterio principal la generación y modelo del procesador, con el propósito de establecer rangos aproximados de antigüedad tecnológica de los equipos que hacen parte de la infraestructura informática de la Administración Municipal.

Es importante precisar que la antigüedad señalada corresponde exclusivamente a la del procesador identificado, y no a la antigüedad física o administrativa del equipo, toda vez que no se cuenta con información consolidada sobre las fechas de adquisición, incorporación al inventario o puesta en funcionamiento de la totalidad de los equipos analizados.

Resultado general del diagnóstico

El análisis realizado sobre un universo de 846 equipos permitió establecer la siguiente distribución aproximada de acuerdo con la antigüedad de los procesadores:

Antigüedad del procesador	Número de equipos	Porcentaje
Más de 7 años	418	49,41 %
Más de 5 y hasta 7 años	81	9,57 %
Más de 3 y hasta 5 años	232	27,42 %
3 años o menos	35	4,14 %
No determinable por modelo registrado	80	9,46 %
Total	846	100 %

Los resultados evidencian que 418 equipos, equivalentes al 49,41 % del inventario analizado, cuentan con procesadores cuya antigüedad supera los siete (7) años, circunstancia que constituye un indicador relevante frente al riesgo de obsolescencia tecnológica y a la necesidad de adoptar medidas orientadas a prolongar, cuando técnica y económicamente resulte conveniente, el ciclo de vida útil de los equipos.

En este contexto, y de acuerdo con el diagnóstico efectuado por el equipo técnico, se identificó la necesidad de implementar acciones de actualización y fortalecimiento de determinados equipos, mediante la adquisición e instalación de componentes tales como memorias RAM, unidades de almacenamiento y demás elementos requeridos, según las especificaciones y necesidades particulares identificadas en el inventario.

Estas acciones permitirán aprovechar la infraestructura existente, mejorar las condiciones de funcionamiento de los equipos que técnicamente sean susceptibles de actualización y



mitigar el riesgo de obsolescencia tecnológica, evitando que la totalidad de estos activos deba ser sustituida de manera inmediata, siempre que su actualización resulte técnica y económicamente viable.

Justificación técnica de la adquisición de componentes

La infraestructura tecnológica constituye un elemento fundamental para el desarrollo de las actividades administrativas del Municipio de Villavicencio, toda vez que sobre ella se soportan los sistemas de información, las aplicaciones institucionales, la gestión documental, los servicios informáticos y, en general, diversos procesos necesarios para el cumplimiento de las funciones de la Administración Municipal.

En este sentido, el fortalecimiento de la infraestructura no depende exclusivamente de la adquisición de equipos nuevos, sino también de la implementación de estrategias de actualización, mantenimiento y optimización de los activos tecnológicos existentes, particularmente cuando estos cuentan con condiciones técnicas que permiten prolongar su vida útil y mejorar su desempeño.

De acuerdo con las necesidades identificadas, la adquisición de componentes de hardware permitirá atender, entre otros, los siguientes aspectos:

1. Fortalecimiento del rendimiento de los equipos

Unidades de almacenamiento SSD: La sustitución de unidades de almacenamiento de tecnología convencional por unidades de estado sólido, o la ampliación de la capacidad de almacenamiento cuando técnicamente corresponda, permitirá mejorar los tiempos de inicio de los sistemas operativos, la lectura y escritura de información y el desempeño general de los equipos.

Memorias RAM: La ampliación de la memoria RAM, en aquellos equipos que cuenten con compatibilidad y capacidad técnica para ello, permitirá incrementar la capacidad para ejecutar tareas simultáneas, mejorar el desempeño de las aplicaciones institucionales y reducir situaciones de bajo rendimiento asociadas a limitaciones de memoria.

Estas actualizaciones deberán realizarse atendiendo las especificaciones técnicas y condiciones particulares de cada equipo, con el fin de garantizar la compatibilidad de los componentes y obtener un beneficio efectivo sobre su desempeño.

2. Mantenimiento preventivo y conservación de los equipos

Adicionalmente, se contempla la adquisición de elementos destinados al mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo y sus componentes internos, tales como pasta



térmica y productos especializados para la limpieza de componentes electrónicos, de acuerdo con las necesidades técnicas determinadas por el personal competente.

El mantenimiento preventivo contribuye a preservar las condiciones adecuadas de funcionamiento de los equipos, favoreciendo la correcta disipación térmica, reduciendo la acumulación de polvo y otros factores que pueden afectar el desempeño de los componentes internos y disminuyendo el riesgo de fallas prematuras.

3. Optimización de las condiciones de operación

La disponibilidad de los componentes y elementos requeridos para la actualización y mantenimiento de los equipos permitirá atender de manera oportuna las necesidades identificadas por el equipo técnico, optimizar el uso de los recursos tecnológicos existentes y reducir la ocurrencia de fallas asociadas al desgaste, las limitaciones de capacidad o la obsolescencia de determinados componentes.

En consecuencia, la adquisición de estos elementos se encuentra orientada a fortalecer la infraestructura tecnológica existente, mejorar el rendimiento de los equipos técnicamente susceptibles de actualización y contribuir a la continuidad y disponibilidad de los servicios informáticos que soportan la operación de la Administración Municipal de Villavicencio.

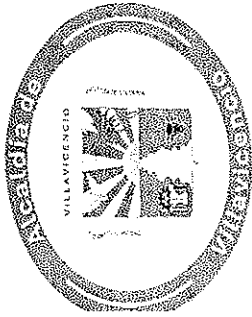
Riesgos Tecnológicos Identificados

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Mitigación Propuesta
Pérdida de datos	Alta	Alto	Automatización de backups
Caídas eléctricas	Media	Alto	Implementación de UPS
Ciberataques	Media	Alto	Seguridad centralizada
Obsolescencia tecnológica	Alta	Medio	Renovación gradual
Saturación de red	Media	Medio	Mejora de ancho de banda

JUAN CARLOS AGUILAR VASQUEZ

SECRETARIO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES – TIC

Proyectó: **Ronald Fabian Enciso Gallo**
Componente Técnico



SECRETARÍA DE LAS TIC

DIRECCIÓN
DE SISTEMAS
TECNOLOGICOS
E INFORMATICOS

FICHAS TECNICAS

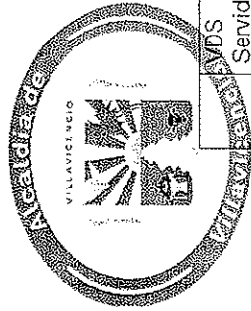
OBJETO: "PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA SOLUCIÓN INTEGRAL DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, INCLUYENDO LA ADQUISICIÓN DE LOS EQUIPOS Y COMPONENTES NECESARIOS, CON EL FIN DE FORTALECER LA EFICIENCIA OPERATIVA, LA CIBERSEGURIDAD, LA DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS Y LA CONTINUIDAD OPERATIVA DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE VILLAVICENCIO".

El objeto contratado se ejecutará teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento, como aquellas que regulan el objeto de la presente convocatoria:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Instalación y configuración del manejador gráfico para VDS, Incluye gestión de dominios, correo electrónico, DNS, bases de datos y certificados SSL. Compatible con sistemas operativos Linux y Windows Server.	GLOBAL	2
2	Manejador gráfico para VDS Licencia de manejador gráfico para servidor virtual (VDS/DEDICATE). Permite gestionar hasta 10 dominios. Incluye gestión de dominios, correo electrónico, DNS, bases de datos y certificados SSL. Compatible con sistemas operativos Linux y Windows Server. Soporta plataformas de virtualización: VMware, XEN, Virtuozzo 7, OpenVZ, KVM, Hyper-V y LXC (Docker). Seguridad integrada con ModSecurity (firewall de aplicaciones web) y Fail2ban (protección contra ataques de fuerza bruta). Interfaz web intuitiva para administración centralizada del servidor. Compatibilidad con herramientas de desarrollo y despliegue de aplicaciones web.	UN	2
3	Servicio especializado de migración, implementación y validación de información institucional: Orientado a ejecutar la migración segura y controlada de la información institucional hacia la nueva infraestructura tecnológica, incluyendo la migración de archivos, bases de datos, usuarios, perfiles y configuraciones; la validación de la integridad, consistencia y disponibilidad de la información migrada; la verificación de permisos, roles y controles de acceso conforme a las políticas de seguridad de la entidad; la ejecución de pruebas funcionales y de restauración para garantizar la correcta recuperación y disponibilidad de la información; el diseño e implementación de un plan de contingencia que contemple procedimientos de respaldo, reversión y recuperación ante posibles incidentes durante el proceso de migración	GLOBAL	1

Calle 40 No. 33-64 Centro edificio Alcaldía • Piso 3 • NIT. 892.099.324-3 • Teléfono: 6086715959

Código Postal: 500001 • www.villavicencio.gov.co • sistemastecnologicos@villavicencio.gov.co • IG: @alcaldiadevillavicencio • FB: Alcaldía de Villavicencio
Villavicencio, Meta, Colombia



SECRETARÍA DE LAS TIC

DIRECCIÓN DE SISTEMAS TECNOLOGICOS E INFORMATICOS

ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO

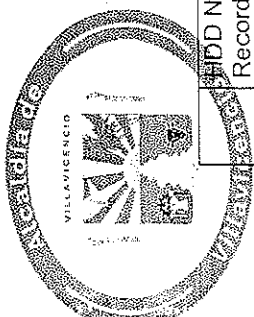
4	Servidor virtual dedicado, con 6 núcleos físicos dedicados, procesador AMD EPYC 7282 de 2.8 GHz o superior, 32 GB de memoria RAM como mínimo, 240 GB de almacenamiento NVMe como mínimo, con posibilidad de ampliación, puerto de red de 500 Mbit/s como mínimo y tráfico ilimitado. El servicio deberá ser apto para la ejecución de aplicaciones, servicios web, bases de datos y administración remota en ambiente Linux. No se aceptarán servidores VPS compartidos, planes con menor número de núcleos físicos dedicados, menor capacidad de memoria RAM, menor capacidad de almacenamiento, menor velocidad de puerto, ni equivalencias inferiores en desempeño o recursos asignados.	Cloud	UN	2
5	Servidor dedicado con procesador AMD Ryzen 9 7900 de 12 núcleos, configurado con dos (2) discos duros de 16 TB cada uno, para una capacidad bruta total instalada de 32 TB, bajo esquema de RAID 1 por software para redundancia y protección de la información. El servicio deberá incluir sistema operativo AlmaLinux 9, asignación de dirección IPv4 pública y conectividad IPv6, así como alojamiento en centro de datos ubicado en la región central de los Estados Unidos, en St. Louis, Missouri. La solución deberá estar orientada a operación profesional, administración remota, alojamiento de aplicaciones y servicios web, almacenamiento seguro de información y continuidad operativa ante falla de una de las unidades de almacenamiento. No se aceptarán servidores virtuales (VPS), instancias compartidas, soluciones cloud de recursos no dedicados, equipos con menor número de núcleos, menor capacidad de almacenamiento, configuraciones sin RAID 1, sistemas operativos distintos al requerido, paneles de administración inferiores o diferentes al solicitado, ni equivalencias inferiores en desempeño, redundancia, conectividad o capacidad instalada.	Cloud Dedicado	UN	1
6	NAS Servidor de almacenamiento en red (NAS) empresarial, en formato rack de 19 pulgadas, altura 2U, con doce (12) bahías frontales para instalación de unidades de almacenamiento SATA de 3,5 pulgadas y 2,5 pulgadas, compatible con discos duros mecánicos y unidades de estado sólido, con capacidad máxima de almacenamiento de hasta 288 TB en configuraciones compatibles. El equipo deberá contar con procesador Intel Core i7-1255U de 10 núcleos y 12 hilos, frecuencia turbo de hasta 4,7 GHz, 16 GB de memoria DDR5 non-ECC SODIMM preinstalada, posibilidad de ampliación mediante dos ranuras de memoria DDR5 SODIMM, dos (2) puertos Ethernet de 10 Gbit, dos (2) ranuras M.2 NVMe para funciones de caché o aceleración, y soporte para niveles de arreglo Single, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6 y RAID 10. Asimismo, deberá ser compatible con sistemas de archivos ext4 y Btrfs, incorporar motor de cifrado por hardware AES-NI, capacidad de transcodificación por hardware para H.264, H.265, MPEG-4 y VC-1 hasta resolución 4K (4096 x 2160) a 60 fps, y permitir ampliación y administración de almacenamiento en entornos institucionales o empresariales de operación continua. El equipo deberá estar diseñado para funciones de respaldo centralizado, almacenamiento compartido, virtualización ligera y gestión de grandes volúmenes de información. No se aceptarán equipos tipo desktop, torres, soluciones DAS, servidores de menor número de bahías, equipos con puertos de red inferiores a 10 GbE, memoria RAM inferior, procesadores de menor desempeño, ni equivalencias inferiores en capacidad de expansión, conectividad, compatibilidad RAID o prestaciones generales del sistema		UN	1
7	Instalación y configuración del servidor NAS, interacción con el directorio activo, creación de arreglos de discos, creación de usuarios y creación de tareas backup.		GLOBAL	1

Calle 40 No. 33-64 Centro edificio Alcaldía • Piso 3 • Nit. 892.099.324-3 • Teléfono: 606715859

Código Postal: 500002 • www.villavicencio.gov.co • sistemas tecnologicos@villavicencio.gov.co • IG: @alcaldiaevillavicencio • FB: Alcaldía de Villavicencio

Villavicencio, Meta, Colombia

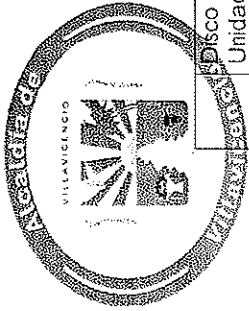
207



SECRETARÍA DE LAS TIC

DIRECCIÓN
DE SISTEMAS
TECNOLOGICOS
E INFORMATICOS

8	HDD NAS 28 TB Disco duro interno de 3.5" con capacidad de 28 TB, tecnología de grabación CMR (Conventional Magnetic Recording), interfaz SATA III 6 Gb/s, velocidad de rotación de 7.200 RPM, caché de 512 MB y tasa de transferencia sostenida de hasta 285 MB/s. Diseño sellado con helio (10 platos, 20 cabezas). Operación continua 24/7, workload rating de 550 TB/año y MTBF de 2,5 millones de horas. Incluye tecnología AgileArray™ con soporte TLER y sensores de vibración rotacional para entornos RAID multi-bahía. Garantía limitada de 5 años y 3 años de servicio de recuperación de datos Rescue Data Recovery (tasa de éxito del 95%).	UN	6
9	Mantenimiento Correctivo y preventivo de Ups: Mantenimiento correctivo Ups incluye cambio 20 Baterías, mantenimiento banco de baterías incluye 20 baterías y mantenimiento general autonomía 20- 25 minutos	GLOBAL	1
10	Disco SSD SATA 512 GB Unidad de almacenamiento interno de estado sólido (SSD) con capacidad de 512 GB y factor de forma de 2.5", equipada con interfaz SATA III de 6 Gb/s para garantizar una integración estándar en equipos de escritorio y portátiles. El dispositivo debe ofrecer un rendimiento de alta velocidad con tasas de transferencia de hasta 530 MB/s en lectura y 450 MB/s en escritura, asegurando compatibilidad plena con sistemas operativos Windows y Linux.	UN	32
11	Memoria RAM 8GB DDR4 PC Memoria RAM con capacidad de 8 GB, tecnología DDR4 SDRAM, velocidad de 3200 MHz (PC4-25600), formato SO-DIMM de 260 pines, latencia CL22, voltaje de operación de 1,2 V, configuración 1 x 8 GB, tipo unbuffered y no ECC, compatible con equipos portátiles que soporten memoria DDR4 en formato SO-DIMM	UN	15
12	Memoria RAM 8GB DDR4 Portatil Memoria RAM con capacidad de 8 GB, tecnología DDR4 SDRAM, velocidad de 3200 MHz / 3200 MT/s (PC4-25600), formato UDIMM de 288 pines, diseñada para equipos de escritorio, con latencia CL22, voltaje de operación de 1,2 V, configuración 1 x 8 GB, tipo Non-ECC y Unbuffered, compatible con plataformas que soporten memoria DDR4 de 3200 MT/s.	UN	15
13	Estación de acoplamiento USB 3.0 de cuatro (4) bahías para SSD/HDD SATA de 2.5/3.5" Estación de acoplamiento USB 3.0 de cuatro (4) bahías, compatible con unidades de almacenamiento SATA de 2.5 y 3.5 pulgadas, tanto HDD como SSD, con capacidad de conexión simultánea de hasta cuatro discos. El equipo deberá contar con interfaz de conexión al host USB 3.0, con velocidad de transferencia de hasta 5 Gbps y compatibilidad retroactiva con USB 2.0; diseño sin bandejas y sin herramientas para instalación directa de las unidades; función de clonación offline entre discos sin necesidad de conexión a computador; alimentación mediante fuente de poder externa de 12 V / 6,5 A; compatibilidad con sistemas operativos Windows, macOS y Linux; y operación Plug and Play, sin requerimiento de controladores adicionales. Asimismo, deberá permitir la gestión y acceso a múltiples discos desde una sola estación de trabajo, para labores de respaldo, transferencia y administración de información.	UN	1



SECRETARÍA DE LAS TIC

DIRECCIÓN DE SISTEMAS TECNOLOGICOS E INFORMATICOS

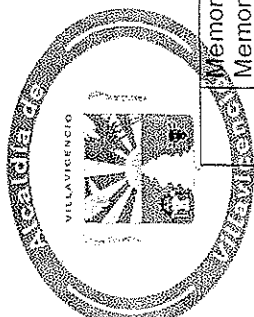
ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO

Disco		2T	
14	Unidad de almacenamiento externo portátil con capacidad de 2 TB, interfaz de conexión USB 2.0/3.0, tecnología de conectividad USB, factor de forma de 2,5 pulgadas y tipo de unidad mecánica (HDD), compatible con cámaras, computadores de escritorio y portátiles. El dispositivo deberá operar bajo esquema Plug and Play, permitir respaldo y transferencia de archivos entre distintos equipos y contar con compatibilidad con teléfonos móviles, tabletas, computadores y portátiles, incluyendo funciones de respaldo de fotografías, videos, documentos y demás archivos digitales. Adicionalmente, deberá incorporar certificación MFi, batería interna de 5000 mAh y opciones de protección de datos mediante cifrado y contraseña, para facilitar el almacenamiento, respaldo y acceso seguro a la información.	UN	2
15	Tester de RED Tester multifuncional para redes y cableado, apto para diagnóstico, rastreo y verificación de cables RJ45/UTP/STP, con pantalla IPS táctil de 4 pulgadas, capacidad de rastreo de cables, pruebas de continuidad y mapeo, medición de longitud de cable mediante TDR, detección PoE compatible con estándares IEEE 802.3bt/at/af y no estándar, función de multímetro digital, detección de voltaje sin contacto (NCV), puerto de red Gigabit (1000M) integrado y capacidad de medición de longitud de cable de hasta 3000 metros, con precisión aproximada de $\pm 3\%$. El equipo deberá ser de alimentación recargable, cumplir con referencias de conformidad CE, RoHS e IEC 61010-1, y estar orientado a labores de instalación, mantenimiento y diagnóstico de redes de datos.	UN	2
16	Limpiador de Contacto Electrónico Limpiador de contactos electrónicos para mantenimiento de componentes y tarjetas de circuito, presentado en envase de 250 ml; de secado rápido y evaporación veloz, apto para la limpieza de tarjetas electrónicas, placas de control, interruptores y conectores, sin afectar el funcionamiento de los componentes electrónicos cuando se utilice conforme a las recomendaciones del fabricante. El producto deberá ser apto para labores de mantenimiento y limpieza de motherboards, equipos electrónicos, tableros de control y dispositivos similares, e incluir aplicación mediante accesorio de limpieza tipo cepillo. No deberá utilizarse sobre materiales plásticos como ABS, PS o PC, de acuerdo con las restricciones indicadas por el fabricante.	UN	20
17	Multímetro Multímetro digital inteligente True RMS, de 9999 cuentas, con pantalla TFT a color de 2,4 pulgadas y resolución de 240×320 , apto para medición de voltaje AC/DC, corriente AC/DC, resistencia, capacitancia, frecuencia, temperatura, prueba de diodos y continuidad, así como funciones de detección de voltaje sin contacto (NCV) y detección de línea viva (LIVE). El equipo deberá contar con selección automática de rango, alimentación mediante batería recargable de 1500 mAh, rango de medición de voltaje DC de 9.999 V a 999.9 V, voltaje AC de 9.999 V a 750.0 V, corriente AC/DC hasta 9.999 A, resistencia hasta 99.99 M Ω , capacitancia hasta 99.99 mF, frecuencia hasta 9.999 MHz y medición de temperatura de -55°C a 1300°C ; adicionalmente, deberá contar con certificación CE y estar orientado a labores de mantenimiento, diagnóstico y verificación de instalaciones y equipos eléctricos y electrónicos.	UN	2
18	Memoria DDR3 Portatil Memoria RAM para computador portátil con capacidad de 16 GB, tecnología DDR3 / DDR3L SDRAM, velocidad de 1600 MHz (PC3-12800 / PC3L-12800), formato SO-DIMM de 204 pines, latencia CL11, voltaje de operación de 1.35 V, tipo Non-ECC y Unbuffered, compatible con equipos portátiles, mini PC, NAS y sistemas que soporten módulos de memoria DDR3/DDR3L SO-DIMM de 1600 MHz.	UN	15

Calle 40 No. 33-64 Centro edificio Alcaldía • Piso 3 • Nit. 892.099.324-3 • Teléfono 6036715859

Código Postal: 502001 • www.villavicencio.gov.co • sistemas-tecnicos@villavicencio.gov.co • IG: @alcaldia9devillavicencio • FB: Alcaldía de Villavicencio

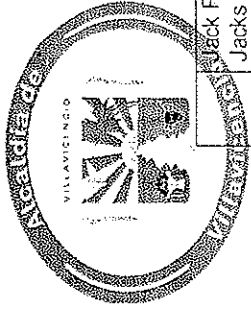
Villavicencio, Meta, Colombia



SECRETARÍA DE LAS TIC

DIRECCIÓN
DE SISTEMAS
TECNOLOGICOS
E INFORMATICOS

19	Memoria DDR3 PC Memoria RAM para computador con capacidad de 16 GB en kit de 2 módulos de 8 GB, tecnología DDR3L / DDR3 SDRAM, velocidad de 1866 MHz (PC3L-14900 / PC3-14900), formato SO-DIMM de 204 pines, latencia CL13, tipo Non-ECC y Unbuffered, con voltaje de operación de 1,35 V, compatible igualmente con operación a 1,5 V, configuración 2Rx8 de doble rango, y diseñada para equipos portátiles o notebook compatibles con memoria DDR3/DDR3L SO-DIMM de 1866 MHz.	UN	15
20	Monitor LED de 27 pulgadas, con resolución QHD de 2560 x 1440 píxeles, relación de aspecto 16:9, panel tipo IPS, superficie de pantalla mate, frecuencia de actualización de 100 Hz, compatibilidad con tecnologías de sincronización adaptativa para reducción de desgarro de imagen, y soporte para alto rango dinámico (HDR). El equipo deberá ofrecer cobertura de color de 123 % sRGB, tecnología de reducción de luz azul para protección visual en jornadas prolongadas, brillo aproximado de 300 cd/m², y conectividad compuesta por dos (2) puertos HDMI, un (1) puerto DisplayPort, salida de audio para auriculares y alimentación mediante corriente continua. El monitor deberá ser apto para labores de oficina, diseño, productividad y visualización multimedia de alta definición.	UN	5
21	Mouse inalámbrico de uso profesional y/o de alto desempeño, con diseño simétrico para mano derecha, conectividad inalámbrica de doble modo mediante 2,4 GHz y Bluetooth, sensor óptico de hasta 18.000 DPI, velocidad de seguimiento de hasta 450 IPS, aceleración de 40 G, tasa de sondeo de 1000 Hz, seis (6) botones programables, interruptores mecánicos con vida útil de hasta 60 millones de clics, y diseño ultraligero de menos de 60 gramos sin batería. El equipo deberá operar con batería AA o AAA, ofrecer una autonomía de hasta 950 horas en modo Bluetooth o hasta 425 horas en modo inalámbrico de 2,4 GHz, y ser compatible con equipos de cómputo que admitan periféricos inalámbricos mediante receptor USB o Bluetooth.	UN	5
22	Pad mouse tamaño XL, con dimensiones de 80 cm de largo por 30 cm de ancho y 3 mm de espesor, color negro, superficie diseñada para permitir un deslizamiento suave y preciso del mouse, y base antideslizante para asegurar estabilidad durante el uso. El accesorio deberá ser apto para estaciones de trabajo, escritorios y equipos de cómputo, facilitando un área amplia de desplazamiento para mouse y apoyo de periféricos sobre la superficie de trabajo.	UN	100
23	Jeringa de Pasta térmica de alto rendimiento para aplicaciones en procesadores, tarjetas gráficas y componentes semiconductores de potencia, presentada en envase de 20 gramos, con conductividad térmica de 8,5 W/mK, densidad de 2,5 g/cm³ y viscosidad de 870 poise. El compuesto deberá ser no metálico, no conductor eléctrico, no capacitivo, no corrosivo, no curable y de fácil aplicación, apto para mejorar la transferencia de calor entre el componente y el disipador en labores de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo y electrónicos.	UN	10
24	Espuma limpiadora Limpiador espumoso para computadores y equipos de oficina, presentado en envase de 450 ml, apto para la limpieza de carcasas plásticas, acrílicas, metálicas y superficies externas de computadores, impresoras, fotocopadoras, televisores, teléfonos y equipos similares. El producto deberá permitir la remoción de huellas, manchas, grasa, polvo y suciedad acumulada, ser no abrasivo, de aplicación segura sobre las superficies recomendadas por el fabricante, contribuir a la limpieza y mantenimiento preventivo de los equipos y contar con formulación que no afecte la capa de ozono. Adicionalmente, deberá ser apto para labores de mantenimiento de piezas electrónicas y electromecánicas, ayudando a reducir la adherencia de partículas sobre la superficie y a prevenir el deterioro por agentes externos.	UN	10



SECRETARÍA DE LAS TIC

DIRECCIÓN
DE SISTEMAS
TECNOLOGICOS
E INFORMATICOS

ALCALDIA DE VILLAVICENCIO

25	Jack RJ45 Cat6 (Paquete de 25 unidades) Jacks Keystone RJ45 categoría 6, en presentación de paquete por 25 unidades, aptos para instalación en placas de pared, paneles de parcheo o cajas de montaje superficial, con diseño de terminación a 90 grados, tipo UTP sin blindaje, compatibles con esquemas de cableado T568A y T568B mediante bloques de terminación codificados por color tipo 110, y con capacidad de transmisión de hasta 10 Gbps en infraestructuras compatibles. Los conectores deberán contar con certificación UL, perfil delgado para facilitar instalaciones de alta densidad, y ser aptos para cableado estructurado de voz y datos en redes categoría 6.	PAQUET E DE 25 UNIDADE S	1
26	Conector Plug RJ45 Cat6 (Paquete de 50 unidades) Conectores modulares RJ45 categoría 6 tipo pass-through, en presentación de paquete por 50 unidades, aptos para terminación de cableado de red sin blindaje (UTP), con diseño de cabeza perforada o paso a través que facilite la verificación del orden de los conductores antes del crimpado y simplifique el proceso de instalación. Los conectores deberán ser de configuración 8P8C, compatibles con redes de datos de categoría 6, y permitir una conexión estable y confiable para aplicaciones de cableado estructurado y telecomunicaciones. Asimismo, deberán estar fabricados en material plástico y ser aptos para la elaboración y mantenimiento de cables de red de longitud personalizada.	PAQUET E 50 UNIDADE S	10
27	Caja de Cable UTP Cat6 305 metros Cable UTP categoría 6 para uso exterior, en caja o carrete de 305 metros, compuesto por 4 pares trenzados, con conductor calibre 23 AWG tipo CCA (Copper Clad Aluminum / aleación), marcado metro a metro, apto para instalaciones de red de datos en exteriores. El cable deberá contar con doble chaqueta o recubrimiento en PVC con protección UV, estar diseñado para operación en un rango aproximado de temperatura de -40 °C a 75 °C, y ser apto para aplicaciones de transmisión de datos Ethernet en infraestructuras compatibles con cableado Cat 6.	UN	2
28	Pinza Voltiampérica Pinza voltiamperimétrica digital True RMS de rango automático, con capacidad de medición de corriente alterna hasta 600 A, voltaje AC/DC hasta 600 V, resistencia hasta 60 MΩ, capacitancia hasta 60 mF y frecuencia hasta 10 MHz, equipada con pantalla de 6000 cuentas, apertura de mordaza de 28 mm, funciones de continuidad, prueba de diodos, retención de datos, MAX/MIN, retroiluminación, detección de voltaje sin contacto (NCV) y prueba de línea viva/neutro. El equipo deberá cumplir con categoría de seguridad CAT III 300 V / CAT II 600 V, contar con protección contra sobrecarga y estar diseñado para labores de diagnóstico, mantenimiento y verificación de instalaciones y equipos eléctricos.	UN	1
29	Pizarra Pantalla interactiva inteligente de 55 pulgadas, apta para uso educativo, institucional, empresarial o de capacitación, con superficie en vidrio templado, formato todo en uno, montaje mural incluido, y funcionalidades de pizarra digital integrada con escritura de baja latencia sobre lienzo ilimitado. El equipo deberá permitir proyección, inalámbrica de contenido desde dispositivos externos, con soporte de hasta 16 conexiones simultáneas, función de pantalla dividida para operación multitarea, acceso a ecosistema de aplicaciones mediante certificación Google EDLA, capacidad de guardado en la nube, compartición mediante código QR, y actualizaciones OTA para gestión y seguridad del sistema. Asimismo, deberá contar con ranura OPS para expansión futura del sistema operativo y estar diseñado para trabajo colaborativo, presentaciones, docencia y reuniones híbridas. No se aceptarán pantallas no interactivas, televisores convencionales, equipos sin función de pizarra digital integrada, ni soluciones sin certificación del ecosistema Android empresarial/educativo ofertado.	UN	1



Aclaraciones a la descripción de la ficha técnica:

1. El tiempo de prestación de los servicios correspondientes a los ítems VDS Cloud y Servicio Dedicado Cloud es anual, razón por la cual, el futuro contratista deberá garantizar la extensión de la póliza de CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS POR UN AÑO MÁS, una vez liquidado el contrato.
2. El contratista debe garantizar que los bienes que suministra a la Entidad se encuentran libres de gravámenes, pignoraciones o secuestros y en el caso de productos importados, garantizar que fueron introducidos al país cumpliendo todas las normas legales. El incumplimiento de esta obligación será causal de terminación del contrato.
3. Como requisito técnico de la presente contratación, el proponente deberá garantizar que todos los bienes y servicios objeto del contrato cuenten con las garantías aplicables otorgadas por el fabricante. Para tal efecto, deberá especificar claramente el término de vigencia de la garantía para cada uno de los bienes suministrados, en especial para los discos duros y demás componentes de infraestructura tecnológica, indicando su cobertura, el alcance de los amparos, las condiciones para hacerla efectiva.

NOTA 1: El oferente deberá adjuntar compromiso de cumplimiento en su totalidad de las condiciones técnicas mínimas exigidas.

