

RESOLUCIÓN No. 373 DE 2023

( 31 AGO 2023 )

Por medio de la cual se adjudica al proceso de selección de la Convocatoria Pública No. 017 de 2023, cuyo objeto es **PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE HARDWARE Y SOFTWARE A REDES DE DATOS, SERVIDORES, DATACENTER Y DISPOSITIVOS ASOCIADOS; INCLUYE BOLSA DE 60 HORAS PARA LA INTERVENCIÓN DE EVENTOS CONTINGENTES Y/O IMPREVISTOS SI SE REQUIERE Y BOLSA DE REPUESTOS PARA LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA.**

**EL SUSCRITO GERENTE DE LA E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA**

En uso de sus atribuciones legales y estatutarias y, en especial las otorgadas por la Ley 100 de 1993, el Estatuto de Contratación - Acuerdo No. 11 del 12 de junio de 2019, el Manual de Contratación -Resolución Interna No. 173 de 2021, y demás normas concordantes, y

**CONSIDERANDO**

La dinámica poblacional que ha tenido el departamento de Boyacá en los últimos 25 años, denota un cambio en la estructura poblacional; para el año 2021, la pirámide poblacional es progresiva pero con alta tendencia transformarse en estacionaria e ilustra el descenso de la fecundidad y la natalidad con un estrechamiento en su base para el año 2021 comparado con el año 2015, el grupo de edad donde hay mayor cantidad de población es el de 10 a 19 años, seguido del de 0 a 9 y 20 a 24 años, con relación a la población del año 2015 se evidencia un aumento de la población desde el grupo de edad de 40 a 44 años hasta los mayores de 80 años. (Secretaría de Salud de Boyacá, 2022) ✓

Cada vez se está incrementado la población adulta y se reduce los menores de un año. La disminución de los niños se puede atribuir a dos fenómenos, a la efectividad de los programas de planificación familiar que lleva a que se reduzcan el número de hijos por familia y en segundo lugar, al mejoramiento y acceso a la educación superior que genera mayor número de técnicos y profesionales que no encuentran ofertas de empleo y hace que, parte de esta población productiva y en edad fértil emigren del departamento, para desarrollarse profesional y familiarmente, contribuyendo en la disminución de la natalidad del departamento; por el contrario el aumento de la población adulta mayor se da, uno por el mejoramiento en el acceso a los servicios de salud y a la inmigración de las personas pensionadas y extranjeros que encuentran en el departamento de Boyacá sitios agradables y tranquilos para pasar su vejez. Se espera que para el año 2023 la pirámide poblacional se siga estrechando en su base y aumente la población de edades más avanzadas. (secretaría de Salud de Boyacá, 2022). ✓

En el año 2021 el departamento de Boyacá, según proyecciones poblacionales del censo de poblaciones y viviendas 2018, está conformado por 1.251.675 habitantes, 24.886 habitantes más que en el año 2015. El 49,3% (616.516) de la población del departamento son hombres y el restante 50,7% (635.159) son mujeres. Es importante resaltar que el departamento cuenta con una población económicamente activa representativa, pero a su vez esta se desplaza del departamento en búsqueda de fuentes de empleo, quedando como *de 4/12*

1



residentes la población más vulnerable (menores de 5 años y personas mayores). (Secretaria de Salud de Boyacá, 2022)

Si se analizan los indicadores demográficos se puede apreciar que el índice de dependencia demográfica muestra un descenso en los últimos años. Según el reporte emitido a través de la plataforma de registro especial de prestadores, el departamento de Boyacá cuenta con 1695 prestadores de servicios de salud, de los cuales el 75% son profesionales independientes (1274) y el 22% corresponden a instituciones prestadoras de servicios de salud (367); tan solo el 1% de esta red está comprendida por IPS de carácter departamental (13) siendo el Hospital Universitario San Rafael de Tunja, la única entidad de tercer nivel de atención pública de red que cuenta con oferta de servicios especializados para la atención de las demandas de la región, ya que también funge como red de apoyo para los departamentos de Santander, Casanare y Arauca. (secretaria de Salud de Boyacá, 2022)

El artículo 209 de la Constitución Política de Colombia preceptúa que la función administrativa debe estar orientada a la satisfacción del interés colectivo y ser ejercida de acuerdo con los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, además de la moralidad administrativa propia del quehacer administrativo, lo que involucra la actividad contractual, por esta razón la E.S.E., no puede ser ajena a este principio, y debe buscar que los temas de la contratación que maneje la entidad se ciñan a dichos postulados por cuanto esto significa, crear en el imaginario colectivo una imagen de credibilidad y solidez.

Dentro del marco normativo se establece que la Ley 100 de 1993, en su artículo 195 contempla un régimen jurídico especial para las Empresas Sociales del Estado estableciendo que se deben regir por el derecho privado en temas contractuales pudiendo de manera discrecional utilizar las cláusulas exorbitantes previstas en el estatuto general de contratación de la administración pública.

La ley 489 de 1998, en su artículo 83 establece: Las Empresas Sociales del Estado, creadas por la Nación o por las entidades territoriales para la prestación en forma directa de servicios de salud se sujetan al régimen previsto en la Ley 100 de 1993, la Ley 344 de 1996 y en la presente ley en los aspectos no regulados por dichas leyes y a las normas que las complementen, sustituyan o adicionen.

El Decreto 1876 del 3 de enero de 1994, dispone: La Empresa Social del Estado, constituye una categoría especial de entidad pública descentralizada, del orden Departamental, con personería jurídica, patrimonio propio e independencia, autonomía administrativa y financiera, y presta servicios de salud de baja complejidad a la población afiliada al Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Mediante Acuerdo de Junta Directiva No. 018 del 02 de octubre de 2021, se modifica el Acuerdo No. 07 del 08 julio de 2020, mediante el cual se determinó en su artículo primero: Aprobar y adoptar el **PLAN DE GESTIÓN, PLAN DE DESARROLLO** denominado "**EN EL SAN RAFA TRABAJAMOS CON EL ALMA**", presentado por el Gerente de la E.S.E. Hospital Universitario San Rafael de Tunja para el periodo 2020 - 2024.

Mediante la Resolución Interna No. 155 del 13 de Julio de 2020, se adaptan los programas estratégicos como orientadores del plan de desarrollo 2020 - 2024 "**EN EL SAN RAFA TRABAJAMOS CON EL ALMA**" de la E.S.E. Hospital Universitario San Rafael de Tunja".

Mediante la Resolución Interna No. 079 del 25 de marzo de 2021, se adopta el **MODELO INTEGRAL DE PRESTACIÓN DE SALUD DE LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA**.

Mediante Acuerdo No. 032 de 2022, por medio del cual se aprueba el **PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS** de la E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA, PARA LA VIGENCIA FISCAL 2023.

2022

La presente necesidad se encuentra incluida en la Resolución Interna No 500 del 12 de diciembre de 2022, por medio de la cual se aprueba el PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES para la vigencia 2023. ✓

El OBJETIVO GENERAL del plan de gestión 2020 - 2024, es mejorar el desempeño de la entidad frente al cumplimiento de las metas de gestión y resultados relacionados con la viabilidad financiera, la calidad y la eficiencia en la prestación de los servicios de la salud de la E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA para el periodo 2020 - 2024.-

Dentro de los OBJETIVOS ESPECÍFICOS del plan de gestión 2020 - 2024, se encuentra el adelantar procesos permanentes de mejoramiento continuo a los procesos de gestión y desarrollo institucional, evaluar y analizar las estrategias que contribuyan al cumplimiento de la misión, visión, objetivos y metas institucionales, con un equipo humano calificado bajo principios y valores enfocados en la prestación de servicios con calidad. ✓

Con la aprobación del PLAN DE DESARROLLO denominado "EN EL SAN RAFAEL TRABAJAMOS CON EL ALMA" y en relación al diagnóstico Institucional se realizó la proyección de la misión de la E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA, la cual se enmarca en prestar servicios de salud a los usuarios y sus familias a través de talento humano idóneo y comprometido, contando con tecnología que garantiza la seguridad en la atención humanizada, contribuyendo a la gestión del conocimiento generando confianza, desarrollo, calidad de vida y responsabilidad social a nuestra comunidad.

La tecnología informática según lo definido por la asociación de la Tecnología Informática de América, es el estudio, diseño, desarrollo, innovación, puesta en práctica, ayuda o gerencia de los sistemas informáticos computarizados, particularmente usos del software y en general de los computadores, para convertir, almacenar, proteger, procesar, transmitir y recuperar la información. ✓

Abarca distintos aspectos desde instalar usos hasta diseñar redes de ordenadores y bases de datos complejas, asegurando el acceso desde todos los sectores de las compañías, entre ellos: • Gerencia de datos. • Establecimiento de redes informáticas. • Diseño de los sistemas de la base de datos. • Diseño del software. • Sistemas de información de gerencia. • Gerencia de sistemas.

El proceso de Gestión de Sistemas de Información y Comunicaciones tiene como objetivo "Orientar la gestión de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en articulación con los planes, programas y presupuesto disponible, generando valor al cumplimiento de las políticas y lineamientos establecidos por la ESE Hospital Universitario San Rafael de Tunja en el desarrollo de su misión y con el fin de atender las necesidades en materia de TIC (tecnologías de información y las comunicaciones) para la operación de los procesos administrativos y asistenciales. ✓

La infraestructura tecnológica constituye un factor crítico de éxito en cualquier institución; incluye el hardware (ordenadores, monitores, videocámaras, routers, Wi-Fi, teléfonos, sensores, escáneres, impresoras, cableado, etc.), el software (sistemas y programas que facilitan el funcionamiento de otras aplicaciones, entre ellos: sistemas operativos y programas informáticos como bases de datos, procesadores de texto, herramientas de ofimática) y las redes de datos que permiten junto con los dispositivos de comunicación y transmisión de datos, la conectividad entre las estaciones de trabajo, la utilización de los aplicativos, el internet, la telefonía entre otros, además de los diferentes servicios necesarios para optimizar la gestión interna y seguridad de información. ✓

La dinámica de la renovación tecnológica hace necesario un proceso permanente de progreso en la adopción de estrategias costo efectivas que minimicen impacto ambiental y económico tales como el camino hacia la virtualización, actualización, licenciamiento, mantenimiento y fortalecimiento de las redes y las comunicaciones, entre otros; a través de la gestión de Infraestructura central con los servicios de bases de datos, aplicaciones, almacenamiento, seguridad perimetral, data center, respaldos, ofimática, redes LAN y

WAN y servidores; también incluye servicios de soporte para usuario final como lo son servidores de aplicaciones, parque computacional, escáner e impresoras y ayuda en Sitio. ✓

La ESE Hospital Universitario San Rafael de Tunja cuenta con un Programa de Renovación Tecnológica; Modernización de Infraestructura, Dotación y Mantenimiento Hospitalario adoptado mediante Resolución Interna 304 de 2016, con enfoque en la acreditación y mejoramiento continuo de los servicios de salud; el cual contempla la Gestión de la Infraestructura y la Gestión de La Tecnología: Equipo Médicos, Instrumental Quirúrgico, Equipos Industriales, Muebles de Uso Administrativo/Asistencial, Equipos de Tecnología de la Información y las comunicaciones TICs. ✓

De acuerdo a dicho programa, La ESE Hospital Universitario San Rafael de Tunja debe realizar Mantenimiento Preventivo a los equipos con el fin de reducir hasta en un 30% los costos de mantenimiento, esto basado en que los equipos, dispositivos de conectividad, redes, entre otros, tienen desgaste con el tiempo; no obstante, ello puede suceder de manera intempestiva, generando fallas en el servicio, lo cual implica que deba preverse un mantenimiento correctivo, garantizando en todo caso la integridad y disponibilidad de la información en espacios y sitios seguros mientras se adelantan las acciones de mantenimiento y hasta que se valide el funcionamiento adecuado de los equipos, dispositivos y elementos intervenidos para efectos de dicho mantenimiento. ✓

El decreto 1769 de 1994 estableció: **ARTÍCULO 1. AMBITO DE APLICACION.** El presente Decreto tiene por objeto regular los componentes y criterios básicos para la asignación y utilización de los recursos financieros, 5% del presupuesto total, destinados al mantenimiento de la infraestructura y de la dotación hospitalaria en los hospitales públicos y en los privados... Y en el artículo Tercero: **ARTÍCULO 3. DE LA DOTACION HOSPITALARIA.** Para los efectos de la actividad de mantenimiento, la dotación hospitalaria comprende: el equipo industrial de uso hospitalario, el equipo biomédico, los muebles para uso administrativo y para usos asistenciales, y los equipos de comunicaciones e informática.

4

En el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) se establecen los lineamientos, planes, estrategias y objetivos del área Tecnología de Información y Comunicación (TIC), que permitirán el logro de los objetivos estratégicos institucionales para el año 2023, el cual para la siguiente vigencia tendrá que ser actualizado acorde con el Decreto 1263 de 2022 del MINTIC para definir los lineamientos y estándares aplicables a la transformación digital pública. La metodología actual planteada, permite analizar lo que se tiene (Diagnóstico), identificar las necesidades de la organización en cuanto a tecnologías de información (orientadas al plan de desarrollo institucional), priorizarlas y planear su ejecución según Políticas de Gobierno Digital. ✓

El PETI de la E.S.E. Hospital Universitario San Rafael de Tunja, tiene como objetivo fundamental ser el marco orientador de la toma de decisiones institucionales en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, de manera que genere valor en cada uno de sus procesos. Lo que implica que será un insumo importante para la solución de las necesidades de la organización, en materia de tecnología e información, que contribuya a mejorar continuamente la eficiencia, la eficacia, el control, la continuidad y la seguridad de sus operaciones para el Cumplimiento de sus objetivos Institucionales. ✓

A través del mencionado PETI, la E.S.E. Hospital Universitario San Rafael de Tunja establece las estrategias y proyectos de tecnología a ejecutarse en el periodo 2020-2024 con actualización en cada vigencia, para el 2023-2024 se plantean a través de cada uno de los dominios que define el marco de arquitectura empresarial de TI. Los proyectos o iniciativas planteadas en el presente documento se establecen con el fin de cubrir las necesidades que en materias de tecnologías de información que requiere la Entidad, tanto en los procesos Misionales como de apoyo y así dar cumplimiento a las directrices establecidas por MINTIC en cuanto a la adopción del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado Colombia. ✓

pl 4/12

Dentro del marco del plan de proyectos de servicios tecnológicos descritos en el PETI 2023 se definieron entre otros los siguientes: Realizar el diagnóstico, adecuación e implementación de zonas Wifi para los servicios asistenciales y administrativos y Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la Infraestructura de Red de Datos y Dispositivos de Conectividad y de servidores.

Como historial se tiene que en el año 2021 el Hospital ejecutó el mantenimiento preventivo a 8 servidores, se realizó el afinamiento al Vmware, la adecuación de la capacidad de Storage, revisión al servidor 3PAR hp 7200, el mantenimiento a la librería HP Dataprotector de cintas, entre otros; sin embargo, con la expansión del Hospital, se han adecuado áreas que requieren de más estaciones de trabajo y el elevado incremento en la utilización de los equipos, así como de usuarios, se ha demandado un mayor consumo de recursos tecnológicos a nivel de almacenamiento, memoria, procesamiento, conectividad de datos, haciendo insuficiente la capacidad instalada frente a los requerimientos de los servicios tecnológicos en las diferentes áreas del Hospital presentando lentitud y demoras en el acceso, consulta y procesamiento a los sistemas de información principalmente en el aplicativo Servinte Clinical Suite Enterprise como se puede evidenciar en las solicitudes gestionadas a través de la MESA DE SERVICIOS GLPI. Por tal motivo es necesario ampliar y mejorar el ambiente de virtualización con más servidores con capacidad de memoria y procesamiento que permita aumentar el rendimiento de los mismos y brindar una mejor respuesta en el funcionamiento de aplicativos en especial del software Servinte Clinical Suite Enterprise.

De igual forma en el 2021 y producto de consultoría contratada por el Hospital con el objeto CONSULTORIA Y ACOMPAÑAMIENTO EN EL DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y MIGRACIÓN PARA LA RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES, ALMACENAMIENTO Y VIRTUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EN LA CUAL SE ENCUENTRA INSTALADO LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HOSPITALARIO Y OTRAS APLICACIONES INSTITUCIONALES, BASE DE DATOS, RED DE DATOS Y VOZ, CENTRAL TELEFONICA, SISTEMA DE SONIDO PERIMETRAL Y SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA, se recibió un informe que contiene los hallazgos y propuestas para la renovación de la infraestructura tecnológica de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC del Hospital; documento basado en la metodología adoptada del modelo OSI para sus 7 capas y para apoyar la toma de las decisiones con base en las recomendaciones y los estándares del mercado.

5

Dentro de los hallazgos se resaltan: Cableado estructurado:

- No se cuenta con una infraestructura física adecuada para el tendido de cables. En algunos sitios no hay bandejas portacables ni tubería, los cables están tendidos sin ninguna protección, expuestos a cortes o tensiones que eventualmente ocasionan interrupciones a nivel de conectividad.
- En algunos centros de cableado hay cable UTP Cat 5 y 5E que no brindan el rendimiento necesario a nivel de velocidad.
- Algunos de los centros de cableado están desorganizados lo que se presta para desconexiones involuntarias y que, cuando se presenta un problema, es difícil encontrar el origen del mismo.
- Los patchcords utilizados son demasiados largos, no hay organizadores de cableado horizontal.
- La fibra óptica que une los centros de cableado y que soporta el backbone de la red de datos es multimodo OM2 (Teldor F50060607B), solo soporta velocidades de 1Gbps. Las aplicaciones que corren hoy en día en la red y la cantidad de tráfico multimedia demanda que los enlaces que unen los centros de cableado con el datacenter deban ser de mínimo 10Gbps, por lo cual esta fibra óptica no ofrece el ancho de banda necesario y debe de ser reemplazada por fibra óptica de tipo OM4.

Redes de datos y conectividad LAN:

- La red LAN del Hospital no tiene un diseño jerárquico, lo que ocasiona graves problemas entre los cuales están: no poder aplicar políticas de acceso, lentitud ocasionada por cuellos de botella a nivel de ancho, diagnósticos demorados ante problemas de conectividad, entre otros.
- Existen muchos equipos de cómputo conectados a switches de escritorio que no tienen el rendimiento necesario y que crea graves cuellos de botella causando lentitud y frecuentes caídas.
- La mayor cantidad de switches ya están obsoletos. No cuentan con soporte de fábrica ni actualizaciones de su sistema operativo.
- En sus niveles más críticos (core, distribución y datacenter) no hay esquemas de alta disponibilidad. Un daño en

ps/r

un equipo de estos originaria un problema grave que dejaría inoperante la red por varias horas, o incluso días. ✓

Conectividad WLAN: • No hay una solución de conectividad inalámbrica de tipo empresarial. Hay unas muy pocas áreas cubiertas por unos Access points obsoletos de poco ancho de banda y cuya administración no es centralizada, lo que dificulta su gestión. ✓

Sistema de gestión y monitoreo de red y servidores: • El proceso de Sistemas no cuenta con un sistema de gestión y monitoreo de los dispositivos de red ni servidores, dificultando la gestión y respondiendo de manera reactiva ante incidentes de la red porque no hay una herramienta que muestre de manera temprana alertas o tendencias del comportamiento de la red o la granja de servidores. ✓

Servidores de Procesamiento y Almacenamiento: Los servidores se encuentran cerca a la culminación de su vida útil, el fabricante no suministra soporte sobre estos equipos lo que hace necesario realizar mantenimiento preventivo y correctivo de todos los servidores con que cuenta la entidad, a fin de prolongar el aprovechamiento máximo que el hardware y software institucional permita.

De lo anterior y producto de las intervenciones realizadas sobre la infraestructura TI, se generó un avance de aproximadamente el 40% en su mejoramiento, lo cual incidió favorablemente en desempeño de los sistemas de información, aunado a las actualizaciones y mejoras que se lograron principalmente en SERVINTE, IMAGINE ENTREPRISE, BASE DE DATOS ORACLE, ampliando el almacenamiento de archivos y fortaleciendo dicha infraestructura mediante el alojamiento contratado por la modalidad de arriendo, lo cual redundó en una decrecimiento de las solicitudes de soporte técnico, generando una mejoras en satisfacción por parte de los usuarios TI. ✓

El 60% pendiente de mantenimiento corresponde a centros de cableado que en su momento no fueron priorizados por representar menor criticidad al compararse con las necesidades y riesgos de los centros que soportan servicios misionales como urgencias, uci etc, no obstante su estado de obsolescencia requiere de intervenciones inmediatas que amortigüen las decisiones que se tomen producto de las reformas que actualmente se surten en Gobierno Nacional y que tienen incidencia directa en los sistemas de información del sector salud. ✓

Actualmente el Hospital cuenta con redes de datos integradas por diversos equipos y elementos de los cuales no es posible predecir y dimensionar daños a nivel de hardware, software, firmware y configuración; por tal motivo es necesario incluirlos dentro del mantenimiento para asegurar una intervención técnica especializada y oportuna, asegurando el suministro de repuestos en caso de requerirse, con el fin de garantizar la disponibilidad de servicios informáticos como el correo electrónico, INTERNET, aplicativos; DARUMA, ORFEO, SICOF SERVINTE CLINICAL SUITE ENTERPRISE, comunicaciones unificadas, aplicaciones de oficina, recursos compartidos, copias de seguridad, los cuales son necesarios para contribuir con el cumplimiento de los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación del Hospital. ✓

En cuanto a la infraestructura tecnológica, es necesario crecer, fortalecer y progresar hacia estrategias de virtualización, plataformas de seguridad, crecimiento y actualización de equipos de cómputo, crecimiento y actualización de licenciamiento, mantenimiento y fortalecimiento de las estructuras para las redes de tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otros. Adicionalmente, el proceso de Gestión de Sistemas de Información y Comunicaciones atiende las necesidades en TIC (tecnologías de información y las comunicaciones) de los procesos y colaboradores del Hospital a través de la gestión de Infraestructura central con los servicios de Servidores, Bases de Datos, Aplicaciones, Almacenamiento, Seguridad Perimetral, Data Center, Respaldos, Ofimática, Redes LAN y WAN. También tiene a su cargo servicios para usuario final como lo son Parque computacional, escáner e impresoras y Soporte en Sitio. ✓

En ese sentido, mientras el Hospital formula y gestiona el proyecto para la Renovación tecnológica que requiere, es necesario garantizar el funcionamiento su infraestructura, que para el presente estudio y de acuerdo con la información de inventarios se cuenta con los siguientes activos: • Servidores Físicos (15), • Servidor cámaras Modelo VS-8140U-RP PRO VIOSTOR (1) • Servidores Virtuales (37), • Switches (42), • Librería Tape Backup MSL 2024 (1) • HPE. 3PAR StoreServ (1) STORAGE DISK 3PAR 7200 • Storage MSA2000 (1) ✓

Se tiene que: • Modelos de equipos y cantidad ubicados en la central de datos del Hospital para un total de 19, • Modelo de Switches, 5 unidades están ubicados en el Centro de Datos del Hospital (DataCenter), los 34 switches restantes están ubicados en 17 centros de cableado distribuidos en los diferentes pisos y áreas de la institución y dos en bodega de sistemas. ✓

Actualmente, el Hospital debe garantizar la confiabilidad en los sistemas de información, teniendo en cuenta los riesgos asociados a fallas por daños de partes por sobrecargas eléctricas, deterioro de partes por el uso natural o paso del tiempo, obsolescencia de partes, entre otros, tanto en las estaciones de trabajo de usuario final, periféricos, servidores, switches, centros de cableado. ✓

Atendiendo el principio de planeación institucional, se considera necesario contemplar una bolsa de repuestos que incluya aquellos accesorios, partes, consumibles, dispositivos y demás, que habitualmente se requieren para el mantenimiento correctivo de los equipos y que puedan ser identificados y requeridos al momento de realizar cualquier trabajo de reparación o reemplazo, con el fin de contar con la disponibilidad de los mismos, monto que debe guardar proporcionalidad al histórico de consumo, previsto por el contratante, autorizado y aceptado por el contratista; los repuestos, partes, accesorios y demás de esta bolsa de repuestos han sido estimados por la oficina de Tecnología de la Información y las Comunicaciones TIC de acuerdo con las características técnicas de los equipos y con las necesidades identificadas en la red de datos y centros de cableado. ✓

Por lo anterior, se requiere minimizar potenciales situaciones a través de un contrato que cubra las necesidades técnicas del Hospital, priorizando el mantenimiento preventivo y correctivo de los servidores alojados en el datacenter (denominado también Centro de Procesamiento de Datos (CPD), es una ubicación o espacio donde se concentran los recursos necesarios (TI) para el procesamiento de la información del Hospital); y de las diferentes áreas del Hospital (Urgencias, Facturación, Expansión Urgencias, Consulta Externa, Pisos Asistenciales, etc) compuesto por 17 centros de cableado, central de datos y 42 switches como se muestra en las especificaciones técnicas; áreas que hacen parte de los servicios misionales con gran demanda y complejidad en cuanto al acceso, registro a sistemas de información, historia clínica, servicios de internet, facturación electrónica, correo electrónico, telefonía IP, circuito cerrado de televisión CCTV, Acces Point, entre otros, y que en ningún caso puede ser suspendido o aplazado salvo en contingencias en donde se contempla el correspondiente plan. ✓

Los Estándares de Seguridad Física manejan los mecanismos de control de acceso físico para el personal y entes externos donde permiten el acceso a las instalaciones y áreas restringidas del Centro de Datos sólo a personas autorizadas para la salvaguarda de los equipos de cómputo y de comunicación que contiene el Centro de Datos, adicionalmente el Resguardo y protección de la Información incluye los mecanismos para el control de amenazas frente a la Seguridad Física. La seguridad física identifica las amenazas, vulnerabilidades y las medidas que pueden ser utilizadas para proteger físicamente los recursos y la información de la organización. Los recursos incluyen el sitio donde se ubican o guardan los datos, equipos y los medios de procesamiento de la información, cuyo mantenimiento debe realizarse conjuntamente con la subgerencia administrativa y financiera responsable de la infraestructura física en la que funciona el datacenter y los centros de cableado del Hospital. ✓ *periz*

De otra parte, el fortalecimiento y desarrollo de los distintos sistemas de información que se manejan en la Institución y que reciben soporte de sus fabricantes o empresas autorizadas, han presentado una creciente y exigente cantidad de requerimientos, capacidades y condiciones de la infraestructura tecnológica del Hospital especialmente en lo que respecta a servidores de aplicación, lo que genera la necesidad de satisfacer dicha demanda con la oferta tecnológica, y su correspondiente mantenimiento. ✓

La ESE Hospital Universitario San Rafael Tunja cuenta con la sistematización de los procesos administrativos, financieros y clínicos a través del software Servinte Clinical Suite Enterprise cuyo propietario y/o desarrollador es CARVAJAL SERVICIOS S.A.S., que paso a ser propiedad de OSIGU Este Software tiene una arquitectura con el modelo cliente - servidor, compuesto por cerca de 47 servidores virtuales; servidores de la aplicación, servidores para los servicios de acceso y consulta de la historia clínica electrónica, servidores para integración con otros software, servidores para el almacenamiento de la información y servidores para el motor de base de datos en Oracle; dichos servidores según recomendaciones del proveedor del Software a través de la mesa de servicios en febrero del 2022; indicando cambios en las características técnicas de los equipos, adicionalmente deben estar alojados en un mismo entorno de operación, bien sea en una infraestructura local o en una infraestructura como servicios (IAAS), lo cual está siendo objeto de análisis por el Hospital a través de ambientes de prueba requeridos. De igual forma el Hospital cuenta con servidores para otras aplicaciones como: Agility, Orfeo, Mesa de Servicios, Aplicativo Inventarios de Biomédica, Daruma, Nómina, Base de datos para Gases Arteriales, Circuito Cerrado de Cámaras para Unidad de Cuidados Intensivos. ✓

Para el almacenamiento se cuenta con un sistema de almacenamiento con discos físicos en un servidor HP 3PAR 7200, con un espacio provisionado del 91%, adicionalmente se tiene un server HP MSA2000 adquirido en el 2021 para el almacenamiento de imágenes diagnósticas y de los archivos que hacen parte de las tablas de retención documental TRD del Hospital. Para el respaldo de la información se cuenta con una librería tape Backup con dataprotector para la aplicación de políticas de backup de las bases de datos y aplicativos críticos, así como de los archivos críticos de las TRD de las diferentes Unidades Productoras Documentales UPD. ✓

Con base en lo mencionado anteriormente y el resultado del estado actual de la infraestructura tecnológica del Hospital tanto en redes de datos, dispositivos de conectividad, servidores de aplicaciones, servidores de almacenamiento y servidores de respaldo, la consultoría contratada por el Hospital en 2020, determinó las características técnicas, cantidades y costos para su renovación. ✓

El valor total estimado para la vigencia 2021, con respecto a la renovación tecnológica ascendería a los \$5.748.166.037 aproximadamente, con la opción de funcionamiento en sitio mediante adquisición de equipos, dispositivos de conectividad, almacenamiento y respaldo. ✓

En la vigencia 2022 se realizó contrato 346 con objeto PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO DE 1) REDES DE DATOS, CENTROS DE CABLEADO y SWITCHES 2) SERVIDORES Y EQUIPOS DEL DATACENTER 3) SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO DEL DATA CENTER, INCLUYE BOLSA DE REPUESTOS PARA LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA, el cual se ejecutó dentro del plazo establecido con el cumplimiento de las obligaciones contractuales, es decir a 31 de diciembre de 2022, el contratista presentó entre otras las siguientes recomendaciones: ✓

Al realizar el mantenimiento preventivo en los diferentes centros de cableado y efectuar la certificación de puntos de red se encontró: que en la mayoría de racks existen categorías de cableado estructurado con categorías desde 5E hasta 6ª y diferentes marcas, así como las curvaturas, y malas prácticas de instalación, los puntos de red indicaron una velocidad de 5E, lo que refleja la alta obsolescencia de la infraestructura y la necesidad de ampliar el alcance del mantenimiento de redes; para tener la red de datos en óptimas condiciones se requirieron 400 puntos de datos nuevos cat 6A para los 7 rack intervenidos. ✓

28/12

Con respecto a los switches y luego de realizar el levantamiento de información de la red, por motivos de obsolescencia es necesario actualizar el Hardware ya que los equipos tienen más de 6 a 7 años de operatividad y por temas de soporte se hace mucho más complicado suplir cualquier tema de repuestos en el mercado. ✓

Se requiere contar con una red redundante y unificada con una sola marca de dispositivos para que sea mucho más fácil su gestión y tener monitoreo de todos los dispositivos y disponer de redundancia si se llega a caer uno de los equipos el otro se encuentre operativo. ✓

Se requiere evaluar la posibilidad de un cambio tecnológico con respecto al switch de core y los 42 switches de acceso actuales utilizando el un esquema de red (Core, distribución y acceso). ✓

En relación con la infraestructura intervenida mediante contrato 346/22 y teniendo en cuenta su nivel de obsolescencia además de lo registrado en la presente necesidad, se establece la necesidad de contar con un servicio de soporte técnico a fin de mantenerla en las condiciones más favorables y reaccionar ante cualquier contingencia que amerite toma de decisiones a nivel directivo. ✓

La presente necesidad se alinea con los requerimientos previstos en MIPG en su tercera dimensión, gestión con valores para el resultado y lo definido en la Política de Gobierno Digital del MINTIC a través del habilitador de Seguridad de la Información y el Marco de Referencia de Arquitectura de TI donde indica que se debe garantizar la disponibilidad de sus servicios tecnológicos salvaguardando la información pública, a través de la implementación de herramientas tecnológicas, que aseguren la información bajo los mejores estándares internacionales; como es el caso de TOGAF, para la identificación de la arquitectura tecnológica en una organización, donde se valida entre otros, las capacidades a nivel de hardware que se requieren para la implementación de servicios de negocio, aplicaciones y soluciones tecnológicas enfocadas a la transformación digital de la entidad. De igual forma, apoyando la implementación de los habilitadores transversales de la Política de Gobierno Digital, identificados como Continuidad y disponibilidad de los Servicios tecnológicos. ✓

De otro lado, la Entidad requiere de una revisión y gestión de las condiciones mínimas eléctricas, ambientales, físicas y de seguridad para adecuarse a una renovación tecnológica que exige el cumplimiento estricto a requisitos técnicos y normativos, por ello la Subgerencia Administrativa y Financiera deberá proceder a las gestiones correspondientes, como punto de partida para la toma de decisiones en tecnología. ✓

De acuerdo con lo anterior, es trascendental para la ESE Hospital Universitario San Rafael de Tunja contratar los servicios para realizar de manera profesional, especializada y con la experiencia necesaria, el mantenimiento preventivo y correctivo de servidores y switches que incluya el suministro de una bolsa de repuestos con partes y elementos nuevos y originales. Esto en razón a que la Entidad no cuenta con personal suficiente para desarrollar el objeto contractual y con el objetivo de asegurar la disponibilidad en los servicios TI, mejorar los recursos en hardware y asegurar la continuidad de los servicios tecnológicos para los procesos institucionales, así como la atención de los requerimientos internos y externos de gobierno y de los usuarios. ✓

Así las cosas, y en marco del principio de planeación se hace necesario unificar actividades y optimizar las tareas administrativas; teniendo en cuenta que los mantenimientos de servidores, redes de datos y central de datos (datacenter) presentan homogeneidad entre sí, se ha determinado la necesidad de integrar los servicios de mantenimiento en un solo proceso de selección, con el fin de contar con un solo proveedor especializado que pueda brindar la atención y dedicación requerida a la plataforma de TI del Hospital. ✓

Finalmente, y producto de las intervenciones que se contemplan en el presente estudio de conveniencia, es necesario obtener información completa y confiable que abarque la infraestructura tecnológica institucional objeto del presente contrato con la documentación y recomendaciones pertinentes y que con el análisis adecuado le permitan al grupo directivo del Hospital tomar la decisión más acertada frente a las debilidades, ✓

amenazas, solución a fallos entre otros y las acciones a adelantar para la actualización o renovación tecnológica con las diferentes alternativas existentes en Instalaciones propias (in situ – on premise), infraestructura como servicio (IaaS), Plataforma como servicio (PaaS), software como servicio (SaaS), con el fin de garantizar una operación adecuada y eficaz de los diferentes procesos estratégicos, misionales y de apoyo del Hospital.

La necesidad de contratar PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE HARDWARE Y SOFTWARE A REDES DE DATOS, SERVIDORES, DATACENTER Y DISPOSITIVOS ASOCIADOS; INCLUYE BOLSA DE 60 HORAS PARA LA INTERVENCIÓN DE EVENTOS CONTINGENTES Y/O IMPREVISTOS SI SE REQUIERE Y BOLSA DE REPUESTOS PARA LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA, fue presentada ante el Comité Directivo por parte del Asesor de Desarrollo de Servicios, la cual fue analizada y verificada, recomendando a la Gerencia la pertinencia de la contratación de esta necesidad, donde se estableció que existe presupuesto para garantizar la adquisición de la prestación del servicio.

Dentro del presupuesto para la vigencia 2023, cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 1297 de fecha 10 de julio de 2023, por un valor de **QUINIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS M/CTE (\$572.298.465)**, de los cuales corresponden al rubro mantenimiento.

El comité de contratación aprueba la publicación en la página web institucional y en el sistema electrónico para la contratación pública -II SECOP- la Convocatoria Pública No. 017 de 2023, términos de referencia preliminares, estudio de conveniencia y oportunidad y anexos, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Interna No. 173 de 2021 (Manual de Contratación).

Dentro del término contemplado se recibieron observaciones a los términos de referencia preliminares por parte de: **SOLUCIONES DE PRODUCTIVIDAD S.A.S., IISTEC S.A.S. y 3NET TELECOMUNICACIONES S.A.S.** y se recibieron solicitudes de limitación a MIPYME por parte de **IPv6 TECHNOLOGY S.A.S. y CONSULTING DATA SYSTEMS CDS S.A.S.**, esta última fuera del término.

10

El área técnica, con aprobación del comité de contratación, revisó, verificó y contestó de manera oportuna y de fondo las observaciones allegadas a los términos de referencia preliminares.

Una vez revisados los requisitos establecidos en el Decreto 1082 de 2015, se tiene que las solicitudes no cumplen con los requisitos exigidos legalmente para limitar el proceso a MIPYME, por lo que el proceso de selección correspondiente a la Convocatoria Pública No. 017 de 2023 no se limitó a MIPYMES.

Mediante Resolución No. 352 del 11 de agosto de 2023, se dio apertura al proceso de contratación de la Convocatoria Pública No. 017 de 2023.

Dentro del plazo contemplado en el cronograma de la convocatoria pública, por SECOP II, se presentaron observaciones a los términos de referencia definitivos por parte de **NETWORK & ACCESORIES S.A.S., REDNEET S.A.S., SOLUCIONES INTEGRALES ELECTRONICAS Y UPS S.A.S. y JOSE FERNANDO GALVAN**, los cuales contienen varias observaciones en cada una de ellas.

El comité de contratación aprueba la modificación del cronograma, teniendo en cuenta la dificultad y la extensión de las observaciones presentadas a los terminos definitivos, emitiendose la Adenda No. 01.

El área técnica, con aprobación del comité de contratación, revisó, verificó y contestó de manera oportuna y de fondo las observaciones allegadas a los términos de referencia definitivos, donde al aceptar varias de ellas se hizo necesario modificar algunas condiciones establecidas en los términos de referencia mediante Adenda No. 02.

10/12

El día dieciocho (18) de agosto de 2023, a las 10:00 a.m., mediante el sistema electrónico para la contratación pública -II SECOP, se realizó el cierre de la Convocatoria Pública No. 017 de 2023, tal y como se había dispuesto en el cronograma.

A dicha convocatoria pública se presentó propuesta por parte de UT NETRED2023, ORIGIN IT S.A.S. e IPv6 TECHNOLOGY S.A.S.

Se realiza verificación de la capacidad jurídica por parte de la Oficina de Contratación donde se concluyó que las propuestas presentadas por ORIGIN IT S.A.S. e IPv6 TECHNOLOGY S.A.S. cumplen con los requisitos habilitantes jurídicos exigidos en los estudios previos de conveniencia y oportunidad y los términos de referencia, mientras que, la presentada por UT NETRED2023, no cumple, con lo establecido en el proceso de selección.

Se realiza verificación de la capacidad financiera y organizacional por parte de la Contadora de la institución, quien conceptúa que los tres (03) proponentes se encuentran habilitados por cumplir con los indicadores solicitados en los estudios previos y términos de referencia.

Se realiza evaluación técnica, económica y de experiencia por parte del Profesional Universitario TIC's y la Asesora Desarrollo de Servicios, quienes emiten su concepto indicando que los tres (03) proponentes cumplen económicamente y con la experiencia requerida, sin embargo, las tres (03) ofertas se encuentran en estado de no cumple técnicamente por no satisfacer los criterios técnicos exigidos en los estudios previos y términos de referencia.

El comité de contratación aprueba la publicación de la evaluación preliminar y dentro del plazo contemplado en el cronograma, por la plataforma SECOP II, se presentaron observaciones y subsanaciones a la evaluación preliminar por parte de UT NETRED2023, ORIGIN IT S.A.S. e IPv6 TECHNOLOGY S.A.S.

11

El área técnica, con aprobación del comité de contratación, revisó, verificó y contestó de manera oportuna y de fondo las observaciones allegadas a la evaluación preliminar.

Una vez verificados los documentos remitidos en calidad subsanación por la Oficina de Contratación conceptúa que las propuestas presentadas por UT NETRED2023, ORIGIN IT S.A.S. e IPv6 TECHNOLOGY S.A.S. cumplen con los requisitos habilitantes jurídicos exigidos en los estudios previos de conveniencia y oportunidad y los términos de referencia.

Una vez verificados los documentos remitidos en calidad subsanación por parte del Profesional Universitario TIC's y la Asesora Desarrollo de Servicios, conceptúan que las ofertas presentadas por UT NETRED2023 e IPv6 TECHNOLOGY S.A.S. cumplen con los criterios técnicos, económicos y de experiencia requeridos, mientras, que la oferta presentada por ORIGIN IT S.A.S. no cumple técnicamente con los criterios exigidos en los estudios previos y términos de referencia.

El comité de contratación aprueba la publicación de la evaluación definitiva, la cual, dentro del plazo contemplado en el cronograma, por la plataforma SECOP II, no se presentaron observaciones.

Resultado de ello, el comité de contratación, de acuerdo con la evaluación técnica y económica definitiva, recomienda a la gerencia adjudicar el Convocatoria Pública No. 017 de 2023 a UNIÓN TEMPORAL NETRED2023 (sigla: UT NETRED2023), por ser una propuesta económicamente favorable para los intereses de la entidad y cumplir íntegramente con lo establecido en los estudios de conveniencia y oportunidad y los términos de referencia.

En mérito de lo expuesto,

## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: ADJUDICAR**, la Convocatoria Pública No. 017 de 2023, cuyo objeto es **PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE HARDWARE Y SOFTWARE A REDES DE DATOS, SERVIDORES, DATACENTER Y DISPOSITIVOS ASOCIADOS; INCLUYE BOLSA DE 60 HORAS PARA LA INTERVENCIÓN DE EVENTOS CONTINGENTES Y/O IMPREVISTOS SI SE REQUIERE Y BOLSA DE REPUESTOS PARA LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA a UNIÓN TEMPORAL NETRED2023**, sigla UT NETRED2023, por un valor de **QUINIENTOS CATORCE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS M/CTE. (\$514.938.746,00)**, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTICULO SEGUNDO:** Publíquese y comuníquese a los oferentes por la página institucional [www.hospitalsanrafaeltunja.gov.co](http://www.hospitalsanrafaeltunja.gov.co) y sistema electrónico para la contratación pública - SECOP II.

**ARTICULO TERCERO:** Contra la presente resolución no procede recurso alguno.

**ARTICULO CUARTO:** La presente rige a partir de su publicación.

Dada en Tunja a los treinta y un (31) días del mes de agosto del año 2023.

**PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

12



**GERMAN FRANCISCO BERTUZ GONZALEZ**  
Gerente

**E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA**



*Revisó: Sulma Clemencia Torres Gallo (Asesora Jurídica)*

*Laura Catherine Rivera Echenique (Coordinadora actividades de contratación)*

*Proyectó: Angela Ochoa (Profesional Especializada)*

