

RESOLUCIÓN No. 190 DE 2022

(10 MAY 2022)

Por medio de la cual se da apertura a la Convocatoria Publica No. 027 de 2022, cuyo objeto es: **"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 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 Interno de Contratación - Resolución Interna No. 173 de 2021, y demás normas concordante, y

CONSIDERANDO

En el año 2020, el departamento de Boyacá, según proyecciones poblacionales del censo de poblaciones y viviendas 2018, está conformado por 1.242.731 habitantes, 15.942 habitantes más que en el año 2015. El 50,7% (612.054) de la población del departamento son hombres y el restante 49,3% (630.677) son mujeres. (ASIS BOYACÁ, 2020)

Para el año 2020, la pirámide poblacional sigue siendo progresiva, pero con alta tendencia a volverse estacionaria, en ella se ilustra el descenso de la fecundidad y la natalidad con un estrechamiento en su base en comparación con el reporte del 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 los de 20 a 24 años, y es de resaltar que en relación a la población del año 2015, se evidencia un aumento de la población de los mayores de 40 años, lo que indica que cada vez se está incrementado la población adulta y se reduce los menores de un año. (ASIS BOYACÁ, 2020).

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 a las demandas de la región, ya que también funge como red de apoyo para los departamentos de Santander, Casanare y Arauca.

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.

190 DE 2022

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.

2

Mediante acuerdo No. 022 de Diciembre 30 de 2021, se aprueba el PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS DE LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN RAFAEL DE TUNJA, PARA LA VIGENCIA FISCAL 2022.

La presente necesidad se encuentra incluida en la Resolución Interna No 410 del 22 de diciembre de 2021, por medio de la cual se aprueba el PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES para la vigencia 2022.

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 RAFA 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



Carrera 11 No. 27-27
Tunja - Boyacá - Colombia



8-7405030



www.hospitalosanrafaeltunja.gov.co



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 de la E.S.E. Hospital San Rafael Tunja 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, se desgastan 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 1769/94 que 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 su artículo 3°. Dotación Hospitalaria define que 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.

Es necesario garantizar así el funcionamiento de las redes de datos, equipos de conectividad, servidores que prevean aquellos riesgos asociados a deterioro o fallas por daños de partes, por sobrecargas eléctricas y obsolescencia entre otros y, por consiguiente, se requiere minimizar potenciales situaciones a través de un contrato que cubra las necesidades técnicas del hospital mientras se toman las decisiones relacionadas con la renovación tecnológica que requiere el Hospital.

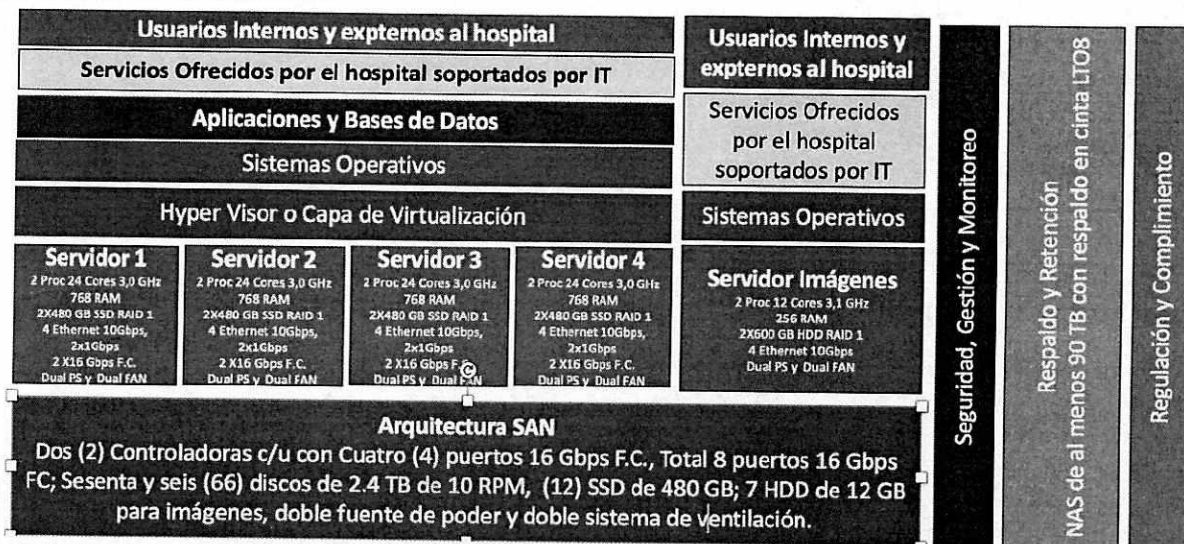
En el año 2021 el Hospital ejecutó el mantenimiento preventivo a 8 servidores, afinamiento al vmware, adecuación de la capacidad de storage, revisión al servidor 3PAR hp 7200, librería HP Dataprotector, entre otros; sin embargo, con la expansión del hospital, y el elevado incremento en la utilización 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 principalmente en el aplicativo Servinte Clinical Suite Enterprise. 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 servidores y brindar una mejor respuesta en el funcionamiento de aplicativos en especial del software Servinte Clinical Suite Enterprise.

Actualmente el hospital cuenta con redes de datos integradas por diversos equipos y elementos de los cuales no es posible pronosticar 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 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, SICOFSERVINTE 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 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.



Fuente: Informe Consultoría

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.
- La mayoría 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.

190

- No hay segmentación a nivel lógico, no hay VLANs implementadas, lo que hace que haya un gran broadcast en la red que en podría, ocasionalmente, traer lentitud. Además, dificulta manejar el direccionamiento IP, aislar problemas tales como ataques de negación de servicio (DoS) y aplicar políticas distribuidas de control de acceso de acuerdo al área del hospital o del servicio al que quieren acceder.
- 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 un equipo de estos originaría 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.

En ese sentido, mientras el hospital formula y gestiona el proyecto para la Renovación tecnológica que requiere, es necesario garantizar el funcionamiento su infraestructura tecnológica, para lo cual se requiere la priorización de los aspectos más críticos: servidores en un 100% y redes en un 40%.

Para el presente estudio de acuerdo a 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)
- Storage IBM DS 400 TOTAL STORAGE (MT-M 1700-1RS)
- SYSTEM STORAGE (M/T: 3573 F35) IBM

En las siguientes tablas se presentan:

Tabla 1: Modelos de equipos y cantidad ubicados en la central de datos del hospital para un total de 21.

Tabla 2: Modelo de Switches, 8 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.



Carrera 11 No. 27-27
Tunja - Boyacá - Colombia



8-7405030



www.hospitalsanrafaeltunja.gov.co



MARCA	MODELO	SERIAL	TABLA 2 SWITCHES	
QNAP	VS-8140U-RP PRO VIOSTOR	Q123I12742	REFERENCIA	CANTIDAD EQUIPOS
IBM	X SERIES 260(MT-M 8865-2RU)	KQCH896	20050-16B	1
IBM	SYSTEM X3650 (MT-M 7979 - AC1)	99B0973	3COM 4500-48	7
Hewlett Packard	DL 120 G7	2M213804NM	CISCO 2960	1
IBM	DS 400 TOTAL STORAGE (MT-M 1700-1RS)	SGAMS00066GJS1 FF (23A1438)	HP 1920-48G	1
IBM	TAPE SYSTEM STORAGE (M/T: 3573 F35)	78E4834	HP 2920--48G POE	28
Hewlett Packard	DATA PROTECTOR MSL 2024	MXA502Z00B	M/T-Mod: 1735-HC1 -8ptos	1
Hewlett Packard	HP 3PAR StoreServ 7200	SHM0974245T026 6 SHM0974245T0C2 C (1611751)	STORAGWORKS 8/8 SAN	2
Hewlett Packard	PROLIANT DL380P G8	USE351NDMW	TREND NET	1
Hewlett Packard	PROLIANT DL380P G8	USE350MWWP	Total	42
Hewlett Packard	PROLIANT BL 460c G8	MXQ44907TJ		
Hewlett Packard	PROLIANT BL 460c G8	MXQ44907ZZ		
Hewlett Packard	PROLIANT BL 460c G8	MXQ41702FW		
Hewlett Packard	PROLIANT BL 460c G8	MXW42402VL		
Hewlett Packard	PROLIANT BL 460c G8	MXQ42700375		
Hewlett Packard	PROLIANT BL 460c G8	MXW42704MZ		
Hewlett Packard	PROLIANT DL320C G8	MX244301JR		
Hewlett Packard	HPE BLADE BL460C GEN9	2M2742022N		
Hewlett Packard	HPE BLADE BL460C GEN9	2M2742022M		
LENOVO	X3252 M6	S40WNFR		
Hewlett Packard	STORAGE MSA 2000	CN8336N802 - CN8311M143		
TOTAL		21		

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 para atender cualquier requerimiento que se presente, monto que debe guardar proporcionalidad al histórico de consumo, previsto por el contratante y aceptado por el contratista; el valor de esta bolsa de repuestos ha sido estimado por la oficina de Tecnología de la Información y las Comunicaciones TIC de acuerdo a los valores del mercado de los más representativo tales como:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD MED.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Switch capa 3 (L3) 10/100/1000 de 24 puertos	3	Unidad	18.535.820,00	55.607.460,00
2	Cable UTP Cat 6 A (caja 100 metros)	4	Unidad	186.000,00	744.000,00
3	Conector RJ45	500	Unidad	500,00	250.000,00

190.840.000

4	Transceivers de Fibra Óptica Mono Modo o Multimodo.	6	Unidad	109.000,00	654.000,00
5	Path-cord de fibra óptica multimodo o monomodo	10	Unidad	39.400,00	394.000,00
6	Path-cord de cobre certificados	20	Unidad	9.490,00	189.800,00
7	Organizadores	10	Unidad	29.900,00	299.000,00
8	Patch Panel cat 6a 48 puertos	10	Unidad	150.000,00	1.500.000,00
9	HP 3PAR StoreServ 7200 Base de almacenamiento de 2 nodos	1	Unidad	14.280.000,00	14.280.000,00
10	Disco duro para 3PAR 10 k 1,2 TB	12	Unidad	1.904.000,00	22.848.000,00
11	Disco duro de 1Tb	2	Unidad	1.557.150,00	3.114.300,00
12	Procesador INTEL XEON de alto rendimiento	1	Unidad	3.266.000,00	3.266.000,00
13	Memoria RAM DDR3 32 GB PROLIANT BL 460c G8	2	Unidad	714.000,00	1.428.000,00
14	Memoria RAM 64 GB HPE BLADE BL460C GEN9	2	Unidad	3.427.200,00	6.854.400,00
15	Fuente de poder	1	Unidad	629.700,00	629.700,00
16	Puerto HBA	1	Unidad	5.072.250,00	5.072.250,00
17	Faceplate	200	Unidad	5.950,00	1.190.000,00
					117.130.910,00

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 y de las áreas críticas del hospital (Urgencias, Facturación, Expansión Urgencias, Consulta Externa, Pisos Asistenciales) compuesto por 7 centros de cableado, central de datos y 28 switches como se muestra en las especificaciones técnicas; áreas que hacen parte de los servicios misionales de mayor demanda y complejidad en cuanto al acceso, registro y consulta de historia clínica y que deben a su vez generar mediante factura electrónica los valores a gestionar ante los correspondientes pagadores y que en ningún caso puede ser suspendido o aplazado salvo en contingencias en donde se contempla el correspondiente plan.

Por otra parte, con el fin de garantizar el acceso, la disponibilidad y evitar posibles pérdidas de información y contingencias prolongadas mientras se ejecutan las labores de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos alojados en el centro de cómputo principal del hospital específicamente en los servidores de aplicación, se requiere contar con un servidor que permita alojar la información de los servidores virtuales, que esté instalado y configurado dentro de la misma infraestructura del hospital y por el tiempo en que se ejecute el mantenimiento contratado se valide su funcionamiento y se realicen las correspondientes pruebas durante la operación de los servicios luego de la realización de dicho mantenimiento.

Adicional a lo anterior, el hospital salvaguarda estos activos dentro de un centro de datos principal (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.

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.



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. Este Software tiene una arquitectura con el modelo cliente - servidor, compuesto por cerca de 34 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 determinó las características técnicas, cantidades y costos para su renovación, información que se presenta a continuación con precios 2020:

	Item	Descripción	MONEDA	PRECIO (SIN IVA)
CABLEADO ESTRUCTURADO Y ADECUACION CENTROS DE CABLEADO EXISTENTES	Cableado estructurado (nuevos puntos)	Instalacion de 400 puntos de datos Cat 6A. Incluye materiales y mano de obra.	COP	\$ 420.000.000
	Adecuacion y organización Centros de Cableado Existentes	Adecuacion de 14 centros de cableado existentes. Incluye identificacion de puntos, marcacion, organización de cableado, certificación y reparacion de puntos defectuosos	COP	\$ 205.882.354
	Backbone Optico	Suministro e instalacion de backbone optico en cable de 12 hilos multimodo OM4. Incluye bandejas de fibra, fusiones y certificaciones. Desde Datacenter hasta cada uno de los centros de cableado remotos.	COP	\$ 158.333.334
	Equipo de distribucion.	Suministro e instalacion 2 switch de distribucion, con capacidad para alta densidad de puertos opticos a 10G y conexión a etapa de core a 40G	COP	\$ 140.625.000
	Equipo para Servidores.	Suministro e instalacion 1 switch de servidores, con capacidad para 24 puertos 1G/10G en cobre y conexión a etapa de core a 40G	COP	\$ 89.062.500
RED LAN Y WLAN	Equipo de Acceso	Suministro e instalacion de trece (13) switches de acceso de 24 puertos a 1G y puertos opticos para conexión a switch de distribucion a 10G (esquema de conexión doble). Incluye los respectivos modulos para conexiones en stack.	COP	\$ 140.000.000
	Puntos de Acceso Inalambrico 802.11AX	Suministro e instalacion de 40 puntos de acceso inalambrico de alta velocidad para brindar cobertura inalambrica en todas las instalaciones del hospital. Incluye soportes a pared y/o techo.	COP	\$ 101.147.060
	Sistema de Gestion	Sistema de gestion para hasta 80 dispositivos de red. Se incluyen dos cursos de capacitacion para el mismo numero de personas en el manejo, configuracion y soporte de toda la plataforma de red cableada e inalambrica instalada.	COP	\$ 55.882.354
TELEFONIA IP Y CALL CENTER	TOTAL		COP	\$ 1.310.932.601
	Planta telefonica IP. Capacidad hasta 2000 extensiones	Suministro e instalacion de dos (2) plantas de telefonía IP dispuestas en un esquema de alta disponibilidad, con capacidad para hasta 2000 extensiones. Habilitado para trabajar con líneas SIP del operador de telefonía local	COP	\$ 195.588.236
	Licencia Call Center	Modulo de call center para generar estadísticas y reportes de las llamadas que ingresan al call center. Permite la realizacion de campañas para llamadas entrantes y salientes.	COP	\$ 29.687.500
	Telefonos IP Gama Baja	Suministro e instalacion de veinte (20) telefonos IP gama baja	COP	\$ 7.125.000
	Diademas	Suministro de veinte (20) diademas para personas con alto trafico de llamadas.	COP	\$ 2.968.750
	Software de gestion para CallCenter	Software de gestion para CallCenter	COP	\$ 74.870.400
	Licenciamiento mensual Call Center	Se paga un canon mensual acorde al número de usuarios solicitados mes a mes anticipado, con un número mínimo de 12 usuarios. En cualquier momento se podrán añadir usuarios al contrato. Este licenciamiento incluye el derecho a los servicios de soporte y actualización de software sin tener que pagar un valor adicional. Precio por usuario: \$ 130.000	COP	\$ 1.950.000
	Boton de pago	Boton de pago con conexión a aplicaciones para reporte de pago de usuarios, envio y generacion de recibos, identificación de pagos, consolidado de pagos y gestion de pagos	COP	\$ 21.428.571
	TOTAL		COP	\$ 312.189.886
CCTV	Sistema de CCTV IP	Suministro e instalacion de un sistema de CCTV IP, compuesto por sistema de grabacion de alta capacidad de almacenamiento. Cuarenta (40) camaras IP para uso interior de alta resolucion.	COP	\$ 382.352.941
VOCEO Y AUDIOEVACUACION	Sistema de voiceo IP y de audioevacuacion.	Suministro e instalacion de un sistema de voiceo y audioevacuacion zonificado, para cubrimiento de aprox el 40% del hospital. Incluye amplificadores, controlador central, parlantaria, estaciones de llamado, cableado.	COP	\$ 415.625.000
TOTAL		COP	\$ 797.977.941	
TOTAL CABLEADO, CALL CENTER, CCTV, VOCEO			COP	\$ 2.421.100.428,75

10

En la siguiente tabla se muestra los ítems y necesidades con respecto a la renovación de servidores, almacenamiento y respaldo, con precios 2020 y sin el aumento de características técnicas requeridas por el sistema de información empresarial del hospital:

	Item	Descripción	MONEDA	PRECIO (SIN IVA) HASTA EL 30 DE ABRIL
ALMACENAMIENTO	Servidores	Solución de almacenamiento para la renovación del 100% de los equipos, entregados en sitio con configuración estándar-default	USD	\$ 513.172,86
	Capacitación	Curso de Capacitación en Vmware	USD	\$ 5.485,71
		Voucher de Certificación	USD	\$ 1.142,86
	Producción	6 sockets VBR ENT a perpetuidad con soporte 5 años; Luego de los Cinco (5) años se paga solo la renovación del soporte.	USD	\$ 52.651,43
		Licencias universales por suscripción 10 Servidores + 90 PC's con soporte a Cinco Años por suscripción.	USD	\$ 36.571,43
	Servicios Profesionales On-Site	Servicios Profesionales de instalación, configuración e implantación de la solución de backup y su esquema de respaldo y recuperación, con pruebas y documentación según la consultoría de backup que se tenga definida para el hospital.	USD	\$ 25.000,00
TOTAL ALMACENAMIENTO			USD	\$ 634.024,29

Fuente: Consultoría 3 NET 2020

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.

Por otra parte, el proceso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, ha recibido solicitudes por cerca de 50 equipos de cómputo de escritorio y portátiles para atender las necesidades de



Carrera 11 No. 27-27
Tunja - Boyacá - Colombia



8-7405030



www.hospitalsonrafaeltunja.gov.co



SC-CER906254 SA-CER560514 OS-CER559527

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.

Que en virtud de lo establecido en el artículo 16 de la resolución interna No 173 de 2021, por medio de la cual se aprueba el manual interno de contratación, se inicia el proceso de selección.

Que el área de contratación del Hospital publicó en su página web institucional y en el SECOP I la convocatoria pública No. 027 de 2022, términos previos de referencia y estudio de conveniencia y oportunidad, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Interna No 173 de 2021 (Manual Interno de Contratación).

Que dentro del término de traslado se presentaron observaciones a los términos de referencia preliminares por parte de LICITACIONES PYD SAS, SOLUCIONES TECNOLÓGICAS SAS y PROFESSIONAL SERVICES S.A.S.

Que mediante el termino establecido en el cronograma, se da respuestas a las observaciones presentadas a la convocatoria publica No 027 de 2022.

Que dentro del presupuesto para la vigencia 2022, cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 794 de fecha veinticinco (25) de abril de 2022, con cargo al rubro Maquinaria de informática y sus partes piezas y accesorios y Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 795 de fecha veinticinco (25) de abril de 2022, con cargo al rubro Mantenimiento.

Que en concordancia con lo antes expuesto se hace necesario ordenar la apertura de la convocatoria pública No. 027 de 2022.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: ORDENAR LA APERTURA, de la convocatoria pública No 027 de 2022, cuyo objeto es: **"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."**, con el fin de adjudicar el contrato a un proveedor que cumpla las especificaciones exigidas en los términos de referencia, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTICULO SEGUNDO: Publicar los términos de referencia definitivos junto con los anexos correspondientes a la convocatoria pública No 027 de 2022, cuyo objeto es: **"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 hace parte integral del presente proceso en la página institucional www.hospitalsanrafaeltunja.gov.co y en la página de Colombia compra eficiente SECOP I www.contratos.gov.co.

ARTICULO TERCERO: Convocar a las veedurías ciudadanas en aras de garantizar el control social, dentro del proceso.



Carrera 11 No. 27-27
Tunja - Boyacá - Colombia



8-7405030



www.hospitalsanrafaeltunja.gov.co



SG-CER000254

SA-CER500514

OS-CER559527

nuevos puestos de trabajo en las diferentes áreas del hospital, así mismo se tiene dentro del inventario de activos más de 70 equipos de cómputo algunos de ellos adquiridos hace más de 10 años que ya cumplieron y superaron su tiempo estimado de vida útil y requieren ser reemplazados por equipos de mejores características y mayores capacidades para atender la demanda de los usuarios con respecto al acceso de los sistemas de información, Internet y las actividades diarias de producción, procesamiento y almacenamiento de información. De acuerdo con lo anterior, es preciso mencionar que la red de datos actual no permite la inclusión de nuevos equipos, situación que es solventada con el mantenimiento a la red de datos, los centros de cableado y los servidores.

Es importante también mencionar, que de acuerdo con 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 - LI.ST.05 en los siguientes términos:

"La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe garantizar la continuidad y disponibilidad de los servicios Tecnológicos, así como la capacidad de atención y resolución de incidentes para ofrecer continuidad de la operación y la prestación de todos los servicios de la entidad y de TI." y Seguridad de la Información y que expresa lo siguiente: "Seguridad de la Información: busca que las entidades públicas implementen los lineamientos de seguridad de la información en todos sus procesos, trámites, servicios, sistemas de información, infraestructura y en general, en todos los activos de información con el fin de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad y privacidad de los datos. Este habilitador se soporta en el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información -MSPI, que contempla 6 niveles de madurez..." – tomado del Manual de Gobierno Digital. www.gobiernodigital.gov.co

11

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.

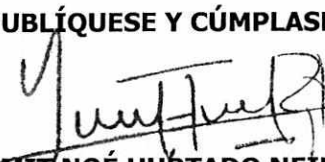
La necesidad de contratar PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO DE 1) REDES DE DATOS, CENTROS DE CABLEADO y SWITCHES 2) SERVIDORES Y EQUIPOS DEL DATACENTER 3) SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO DEL DATA CENTER, INCLUYE BOLSA DE REPUESTOS PARA LA E.S.E.

ARTICULO CUARTO: Contra la presente resolución no procede recurso alguno.

ARTICULO QUINTO: La presente rige a partir de su expedición.

Dada en Tunja a los **10 MAY 2022**

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



YAMIR NOÉ HURTADO NEIRA
Gerente

E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN RAFAEL DE TUNJA

Revisó: Laura Catherine Rivera Echenique (Coordinadora actividades de contratación) 
Proyectó: Andrés Chacón (Tecnólogo Administrativo) 



Handwritten