Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

COMPRAVENTA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS RED DE DATOS Y CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA DE LA ESE HUS

ANEXO – ESTUDIO DEL SECTOR

REQUERIMIENTO
No. 671 DE 2023

Bucaramanga, noviembre 21 de 2023

INTRODUCCIÓN

La Ese Hospital Universitario de Santander, siguiendo lineamientos del gobierno nacional y el ministerio TIC orientadas a desarrollar estrategias para que las entidades públicas elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en este tema, requiere la modernización de su infraestructura tecnológica como la conectividad de fibra óptica, switch de distribución, cableado estructurado, seguridad perimetral y seguridad en cuartos de cómputo buscando con este propósito apalancar la transformación digital de la institución y el uso de tecnologías emergentes a través de la reinvención o modificación de los procesos, productos o servicios, para asegurar la generación de valor en lo público; también el usar la tecnología digital es una plataforma clave para expandir el radio de acción e incrementar su productividad.

El hospital cuenta con equipos de cómputo que están ubicados en las diferentes áreas administrativas y de hospitalización, que no son suficientes para dar cubrimiento a las necesidades de los diferentes servicios, por tal motivo se adquirieron equipos de cómputo en alquiler para dar cubrimiento a estas necesidades.

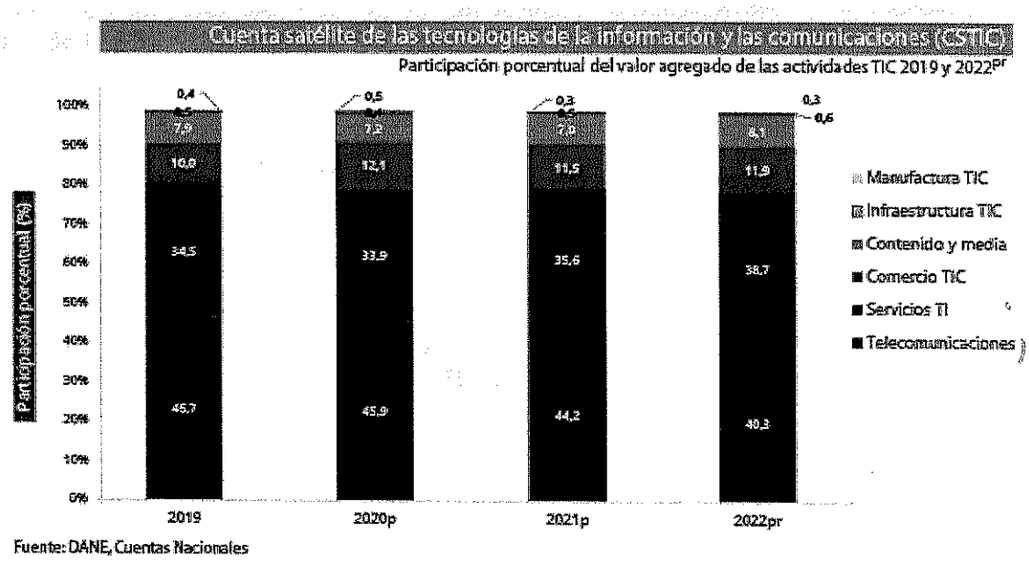
Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario adquirir y modernizar la infraestructura tecnológica necesaria para dar cubrimiento a las necesidades institucionales en los diferentes servicios, Buscando con esto tecnologías de punta que cuenten con soporte técnico de fábrica, actualizaciones de software, actualizaciones de seguridad, amigables con el medio ambiente y que soporte la operación diaria optimizando los procesos y mejorando la oportunidad en la atención a los usuario, pacientes y entrega de informes.

1. ANÁLISIS DEL MERCADO

1.1. ASPECTOS ECONÓMICOS:

Por tratarse de la contratación para la compraventa e instalación de equipos red de datos y cableado estructurado para la renovación de la infraestructura tecnológica de la de la ESE HUS, se tendrá en cuenta la dinámica del sector tomando como referente la contratación realizada por otras entidades.

SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES



Fuente: DANE, Cuentas Nacionales

En 2022pr el valor agregado del sector TIC ascendió a 46,7 billones de pesos presentando un crecimiento de 16,3% con respecto a 2021p; mientras que en 2021p el valor agregado fue de 40,2 billones de pesos, con un

crecimiento de 10,2% con respecto a 2020p.

El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la cuenta satélite TIC presentó un crecimiento de 13,7% para 2022pr; mientras que en 2021p presentó un crecimiento de 7,9%.

- **Oferta nacional de productos característicos del Sector TIC 2020p – 2022 pr**

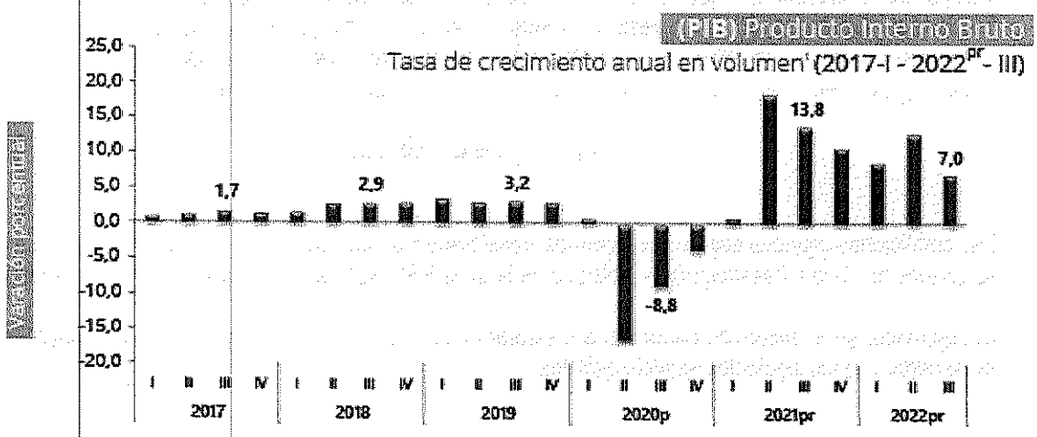
Los productos característicos del sector TIC son bienes o servicios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como voz, datos, texto, video e imágenes. La oferta nacional es producida por las actividades características TIC y de forma secundaria por otras actividades económicas. Para 2021 p la producción nacional de bienes y servicios TIC y no característicos TIC2 ascendió a 178,4 billones de pesos, con un crecimiento de 25,2%.

Tabla 9. Producción nacional de productos característicos TIC (millones de pesos)
Valores a precios corrientes
2019 - 2021[p]

Productos TIC CPC Vers. 2 A.C.	2019	2020[p]	2021[p]
Computadores y equipo periférico	3.918	7.488	9.603
Equipos de comunicación	8.137	8.198	10.513
Equipos electrónicos de consumo	192.313	161.331	206.889
Otros bienes y componentes TIC	11.851	5.278	6.768
Obras civiles en infraestructura de Telecomunicaciones	364.550	546.040	336.547
Comercio TIC	5.810.804	6.153.127	7.252.394
Servicios de telefonía fija	3.175.058	2.923.899	2.760.385
Servicios de telefonía móvil	13.448.598	13.646.283	14.111.033
Servicios de otras telecomunicaciones	7.284.519	6.770.654	7.870.289
Servicios de telecomunicaciones a través de internet	6.548.654	6.873.689	7.502.176
Servicios de manufactura para equipos TIC	69.017	88.845	113.934
Software de negocios y servicios de licencias	1.721.974	2.011.340	2.364.436
Servicios y consultoría de tecnologías de la información	13.942.438	14.197.862	16.021.498
Servicios de alquiler o leasing de equipos TIC	1.162.550	1.179.988	1.336.091
Otros servicios TI	2.732.788	2.748.630	2.890.671
Servicios de distribución de programas en paquetes básico y controlado de programación y de películas (pago por ver)	5.113.610	5.005.632	5.491.077
Software de juegos*			
Contenido en línea y servicios relacionados	995.997	1.777.695	2.257.672
Otros contenidos y servicios relacionados	336.575	323.473	396.868
Total productos característicos TIC	**62.923.351**	**64.429.452**	**70.938.845**
Otros productos no característicos TIC	80.852.409	78.046.824	107.433.469
Total producción	**143.775.760**	**142.476.276**	**178.372.314**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
[p]provisional

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)



[1]Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[p]preliminar - [pr]provisional

Fuente: DANE

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 8,1% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 36,9% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 7,0% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2022pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 9,4%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,1% (contribuye 2,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 12,6% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,0% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)

IPC Índice de Precios al Consumidor

Variación mensual, año corrido y anual - Total nacional - 2021 - 2022 (diciembre)

IPC	Diciembre			
	Variación mensual		Variación anual	
	2022	2021	2022	2021
IPC total	1,26	0,73	13,12	5,62

Fuente: DANE, IPC

Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En el mes de diciembre de 2022, el IPC registró una variación de 13,12% en comparación con diciembre de 2021. En el último año, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (27,81%), Restaurantes y hoteles (18,54%) y, por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (18,25%) se ubicaron por encima del promedio nacional (13,12%). Entre tanto, las divisiones Bienes y servicios diversos (13,09%), Transporte (11,59%), Prendas de vestir y calzado (11,22%), Salud (9,53%), Bebidas alcohólicas y tabaco (8,37%), Recreación y cultura (8,36%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,94%), Educación (5,98%) y, por último, Información y comunicación (0,25%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

1.2. ASPECTOS TÉCNICOS:

Las condiciones técnicas para la compraventa e instalación de equipos red de datos y cableado estructurado para la renovación de la infraestructura tecnológica de la de la ESE HUS, se encuentran descritas a continuación.

El contratista en el desarrollo del objeto a contratar deberá realizar la renovación de la infraestructura tecnológica de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- **ÍTEM 1. FIREWALL**

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	**2**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia, La solución tiene que ser ofrecida en alta disponibilidad, se entiende por alta disponibilidad, es decir por lo menos 2 (dos) appliances con las mismas características mínimas mencionadas en estas especificaciones.
Cuadrante de Gartner	Debe estar posicionado como líder en el Cuadrante Mágico de Gartner 2022 para firewall
Rendimiento	Rendimiento del cortafuegos (HTTP/ combinación de aplicaciones) 8,9/6,8 Gb/s
	Rendimiento de Threat Prevention (HTTP/ combinación de aplicaciones 3,3/3,2 Gb/s
	Rendimiento de VPN Ipsec 4,6 Gb/s
	Debe soportar hasta 945.000 sesiones simultaneas
	Debe soportar hasta 100000 Nuevas sesiones por segundo
Modos de interface	L2, L3, tap, virtual wire (transparent mode)
Funcionalidades de firewall	Control de políticas por zonas, puertos, direcciones IP, segmentos y/o rangos de red, región geográfica, usuarios y grupos de usuarios, aplicaciones grupos estáticos de aplicaciones, grupos dinámicos de aplicaciones y categorías de aplicaciones.
	Debe ser posible especificar en las reglas de seguridad un grupo de objetos basados en IP y/o URL que se alimenten dinámicamente de una fuente externa.
	Permitir agrupar las políticas de seguridad utilizando etiquetas u otro método.
	Debe permitir realizar validaciones de la configuración antes de ser aplicada o instalada, esto implica, entre otras cosas, identificar y notificar cuando existan reglas generales superpuestas sobre otras específicas (shadowed rules).
	Debe mostrar la fecha de creación y última fecha de modificación de la regla de seguridad.
Filtro de contenido web	Permite especificar la política por tiempo, horario o determinado período (día, mes, año, día de la semana y hora)
	Deberá incluir la capacidad de creación de políticas basadas en la visibilidad e identificar el usuario que accede a una URL a través de la integración con servicios de directorio, autenticación vía LDAP, Active Directory, e-Directory y base de datos local.
	Debe soportar un cache local de URLs en el appliance, evitando el delay de comunicación/validación de las URLs
	Debe poseer al menos 70 categorías de URLs, incluyendo las de malware y phishing.
Prevención de amenazas	Para seguridad del ambiente contra ataques, los dispositivos de seguridad deben poseer módulo de IPS (Intrusion Prevention System), Antivirus (Antimalware de red), Antispyware/Antibot
	Las funcionalidades de IPS, Antivirus y Antispyware/Antibot deben operar en carácter permanente, pudiendo ser utilizadas por tiempo indeterminado, incluso si no existe el derecho de recibir actualizaciones debido a caducidad de soporte con el fabricante.
	Cuando se utilicen las funciones de IPS, Antivirus y Antispyware/Antibot, el equipamiento debe entregar el mismo performance (no degradar) entre tener 1 única firma de IPS habilitada o tener todas las firmas de IPS, Antivirus y Antispyware habilitadas simultáneamente.
	Las firmas deberán estar basadas en patrones del malware y no únicamente en hashes, con el objetivo de detectar malware polimórfico que pertenezca a una misma familia.

	Permitir el bloqueo de virus y spyware en, por lo menos, los siguientes protocolos: HTTP, HTTP/2, HTTPS, FTP, SMB (versiones 1,2 y 3), SMTP, IMAP y POP3. Deberá tener cobertura tanto en IPv4 como en IPv6 para los protocolos en mención
Identificación y control de aplicaciones	Reconocer por lo menos 3500 aplicaciones diferentes, incluyendo, más no limitando: el tráfico relacionado a peer-to-peer, redes sociales, acceso remoto, update de software, protocolos de red, voip, audio, vídeo, proxy, mensajería instantánea, email.
	Debe inspeccionar el payload del paquete de datos con el objetivo de detectar las aplicaciones en capa 7, a través de expresiones regulares, firmas u otro mecanismo. El chequeo de firmas también debe determinar si una aplicación está utilizando su puerto default o no, por ejemplo, RDP en el puerto 80 en vez del 3389.
	Debe aplicar análisis heurístico a fin de detectar aplicaciones a través de análisis de comportamiento del tráfico observado.
	Para tráfico cifrado (SSL/TLS), debe permitir el descifrado de paquetes con el fin de permitir la lectura del payload de la aplicación cifrada.
	Aplicaciones que usen técnicas evasivas, utilizadas por malware, como transferencia de archivos y/o uso excesivo de ancho de banda.
Routing	Debe permitir OSPF v2/v3 con reinicio correcto, BGP con reinicio correcto, RIP y enrutamiento estático
	Debe permitir reenvío basado en políticas
	Protocolo punto a punto sobre Ethernet (PPPoE)
	Multicast: PIM-SM, PIM-SSM, IGMP v1, v2, and v3
SD-WAN	Debe permitir el cálculo de calidad de la ruta (vibración, pérdida de paquetes y latencia)
	Selección de ruta inicial (PBF)
	Cambio dinámico de la ruta
Funcionalidades de red IPV6	L2, L3, tap, virtual wire (transparent mode)
	Funciones: App-ID, User-ID, Content-ID y SSL Decryption
	SLAAC
Funcionalidades de red VPN Ipsec	Intercambio de claves: clave manual, IKEv1 e IKEv2 (clave precompartida, autenticación basada en certificados)
	Cifrado: 3DES, AES (128 bits, 192 bits, 256 bits)
	Autenticación: MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384 y SHA-512
Redes Vlan	Etiquetas VLAN 802.1Q por dispositivo/interfaz: 4094/4094
	Interfaces agregadas (802.3ad), LACP
Interfaces	(8) puertos 10/100/1000, (4) puertos de 1 Gb/2,5 Gb/5 Gb/PoE, (6) puertos SFP de 1 Gb, (4) puertos SFP/SFP+ de 1 Gb/10 Gb
	El equipo debe contar con al menos un puerto de gestión fuera de banda 10/100/1000.
	El equipo debe contar con al menos un puerto dedicado para configuración en alta disponibilidad de 10 Gb.
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola RJ-45
	El equipo debe contar con al menos un puerto USB
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB ó micro-USB
Licenciamiento	Los equipos ofertados deben tener licenciamiento por 3 años de sus funciones y soporte de fabricante por el mismo tiempo
Consumo de energía	El consumo máximo permitido para el equipo debe ser de 290 W o menos
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 4 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad
LICENCIA	Suscripción de licenciamiento por 3 años con las siguientes características: - Advanced Threat Prevention - Advanced URL Filtering, - Advanced Wildfire, - DNS Security and SD-WAN

- **ÍTEM 2. SWITCH CORE**

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	**1**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 24 puertos 1 G/10 G SFP+
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1/10/25/50 G SFP
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto OOBM
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	El equipo debe contar con al menos 2 ranuras de fuente de alimentación intercambiables en caliente, susceptibles de ser sustituidas sobre el terreno
Ventiladores	El equipo debe contar con al menos 2 bandejas de ventiladores intercambiables en caliente, susceptibles de ser sustituidas sobre el terreno.
Memoria y flash	Mínimo DDR4 8 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 880 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 660 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,99 µSec 10 Gbps: 1,49 µSec 25 Gbps: 2,85 µSec 50 Gbps: 2,82 µSec
	Valor máx. de distancia de apilado hasta 10 km con transceptores de larga distancia
	Ancho de banda de apilado de mínimo 200 Gbps
	Rutas de unidifusión IPv4: 64 000
	Rutas de unidifusión IPv6: 32 000
	Rutas de multidifusión IPv4: 8 000
	Rutas de multidifusión IPv6: 8 000
	Capacidad de tabla MAC: 32 000
	Grupos IGMP: 8 000
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 10 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sin condensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3.04 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Open Shortest Path First (OSPF) en versiones 1, 2 y 3
	Border Gateway Protocol (BGP)
	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años
accesorios	El equipo debe incluir mínimo 9 modulos SFP+ y 8 módulos SFP-RJ45

Garantía	Garantía y soporte de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 4 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad
Fuete de poder	El equipo ofertado debe contar con dos fuentes de poder
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube por 3 años

- **ÍTEM 3. ACCESS POINT**

Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado**
Cantidad	**52**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Antenas	Antena integrada
	Debe contar como mínimo con 4 antenas omnidireccionales
	MMO 4x4
	Ganancia máxima de antena en 2,4 GHz de 4,2 dBi
	Ganancia máxima de antena en 5 GHz de 7,5 dBi
Clientes	Debe soportar hasta 512 dispositivos
SSID	16 o superior por radio
Potencia de transmisión	configurable en incrementos de 0,5 dBm
Tipos de modulación compatible	802.11b: BPSK, QPSK, CCK
	802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM y 256-QAM (extensión registrada)
	802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM (extensión registrada)
	802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM
Velocidad de datos compatible	802.11b
	802.11a/g
	802.11n (2,4 GHz) (5 GHz)
	802.11ac:
	802.11ax (2,4 GHz) (5 GHz)
Interfaces	puerto (RJ-45, velocidad máxima negociada 2,5 Gbps)
	Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
	Bluetooth 5 y Zigbee (802.15.4)
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: 0 °C a +50 °C / +32 °F a +122 °F
	Humedad: 5% — 93% sin condensación
	El AP ha obtenido la clasificación plena para ser utilizado en espacios de ventilación
	Entornos ETS 300 019 clase 3.2
Normatividad	EN 50155:2017 – Railway Applications
	EN 50121-1:2017 – Railway EMC
	EN 50121-3-2 – Railway EMC
	EN 50121-4:2016 – Railway Immunity

- **ÍTEM 4. SWITCH**

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	**28**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 48 puertos 10/100/1000BASE-T
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1G/10G SFP ports
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación fija Hasta 370 W de potencia PoE Clase 4
Ventiladores	El equipo debe contar con ventiladores fijos
Memoria y flash	Mínimo DDR3 4 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 176 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 98,6 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,9 µSec 10 Gbps: 1,8 µSec
	Rutas de unidifusión IPv4: 512
	Rutas de unidifusión IPv6: 512
	Capacidad de tabla MAC: 8,192
	Grupos IGMP: 512
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 5 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sincondensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Múltiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años.
Accesorios	El equipo debe incluir módulo de fibra SFP+ 10G y pactchcord
Otros	El equipo debe ser del mismo fabricante de Switchs y AP
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada switch por 3 años

- **ÍTEM 5. SWITCH**

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	**16**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia

Interfaces	El equipo debe contar con al menos 24 puertos 10/100/1000BASE-T
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1G/10G SFP ports
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación fija Hasta 370 W de potencia PoE Clase 4
Ventiladores	El equipo debe contar con ventiladores fijos
Memoria y flash	Mínimo DDR3 4 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 128 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 95,2 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,5 µSec 10 Gbps: 1,8 µSec
	Rutas de unidifusión IPv4: 512
	Rutas de unidifusión IPv6: 512
	Capacidad de tabla MAC: 8,192
	Grupos IGMP: 512
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 5 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sin condensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años.
Accesorios	El equipo debe incluir módulo de fibra SFP+ 10G y pactchcord
Otros	El equipo debe ser del mismo fabricante de Switchs y AP
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada switch por 3 años

- **ÍTEM 6. BALANCEADOR DE CARGA**

Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado**
Marca	Especificar (Registrada)
Cantidad	1
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Funcionalidades	El equipo debe soportar al menos 7 algoritmos de balanceo
Interfaces	debe contar con mínimo 5 (GE) Puertos Ethernet WAN
	debe contar con mínimo 3 (GE) Puertos LAN
	debe contar con mínimo un puerto USB
Usuarios soportados	1000 o superior
Router Throughput	4Gbps o superior

Funcionalidades WAN	Soporte PPPoE, Static IP, DHCP
VLANs 802.1q Compatibles	1024 o superior
Port-Based VLAN	El equipo debe soportar la funcionalidad en los puertos LAN
Equilibrio de carga	El equipo debe soportar Load Balancing & Failover
Algoritmos de Balanceo de carga	El equipo debe contar con al menos 8 Algoritmos de balanceo
Equilibrio de carga entrante	El equipo debe contar con la funcionalidad de equilibrio de carga del tráfico de datos de entrada a través de múltiples enlaces WAN
Funcionalidades IPsec/L2TP/PPTP	IPsec VPN
	50 túneles Ipsec
	Servidor VPN L2TP
	Servidor VPN PPTP
	100 usuarios VPN PPTP o superior
Funcionalidad QoS	Monitor de uso de ancho de banda
	QoS para VoIP y E-Commerce
	Prevención de DoS
	Grupos de usuarios de control de ancho de banda
	Web Blocking
Temperatura de funcionamiento	32° – 104°F
	0° – 40°C
Portal Cautivo	Soporte de autenticación RADIUS
	Página de bienvenida personalizable incorporada
Certificaciones	FCC
	CE
	RoHS
Garantía	Garantía de fábrica por un (1) año.
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube
Herramienta de gestión Servicios	La herramienta debe permitir el monitoreo en tiempo real y administración del dispositivo
	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 2 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad

- **ÍTEM 7. INFRAESTRUCTURA**

ÍTEM 1. INFRAESTRUCTURA	
Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado: Instalación de fibras ópticas para la conexión de switch en los cuartos técnicos.**
Cantidad	**8 fibras**
Áreas	RACK PISO 12 RACK PISO 11 RACK PISO 8 RACK PISO 5 RACK PISO 2 RACK HEMOCENTRO RACK ONCOLOGIA RACK FARMACIA
Patchcords fibra óptica	Dúplex LC-Lc Multimodo
	Chaqueta: ≥2mm
	Tipo de fibra: OM3 o superior 50/125 Multimodo
	Grado flamabilidad: LSZH - Low Smoke and Zero Halogen

	Las características de los Patchcords deberán estar disponible en longitudes estándar desde 1m
	Se deberá suministrar los correspondientes cables de fibra óptica para hacer la interconexión entre la bandeja o panel de fibra y el puerto de fibra del equipo activo.
ODF	Debe tener bandeja fibra de mínimo 24 puertos para conectores LC o SC
	Deben tener un diseño compacto de 1 UR o superior.
	Debe estar provisto de tapa superior que garantiza la protección del interior de la bandeja.
	Debe acomodar una bandeja para empalmes mecánicos o de fusión.
	Capacidad mínima de 12 empalmes mediante fusión;
	Debe tener diseño modular con organizadores de fibra internos que proporcionan almacenamiento de reserva que cumpla con los radios mínimos de curvatura de fibra y la longitud de almacenamiento recomendada.
Caja OB	Mínimo 1 enfrentadores
	Indoor
	ABS o Policarbonato o PVC
	Mínimo 1 puerto
	Fijación a muro, o mediante bridas
	Debe incluir acopladores de fibra óptica monomodo tipo LC o SC compatibles con la caja de distribución
	Debe incluir Pigtails correspondientes o elementos de conectorizacion de acuerdo a la solución.
	La caja debe tener un sistema de cierre
FIBRA OPTICA	Fibra óptica multimodo OM3 o superior 50/125 Multimodo
	Capacidad de Hilos: Mayor o igual a 6 Hilos
	Temperatura: rango -5°C ~50°C o superior.
	Las fibras ópticas deberán identificarse, de acuerdo con el código de colores según Norma TIA.
	Aplicables en vías aéreas o canalizadas.
	Debe Acomodar, almacenar, proteger las fibras ópticas en los Odf o cajas terminales
	La fibra debe ser de Fácil instalación y manejo
	Color: Negro o Aqua o violeta.
	Diámetro Nominal del cable de fibra : Menor a 14mm
	La cubierta deberá ser continua, lisa, libre de fisuras, poros y otras imperfecciones
Módulo transceptor/Transceiver	62 módulos de fibra óptica multimodo a 10G
Módulo transceptor/Transceiver	8 módulos SFP RJ45
PATCHCORD	44 Patchcord MMOM4 LS0H AG LC LC 1M
Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado: Instalación de puntos de red de datos para el área de consulta externa y puntos de datos para los diferentes Access Point de la red wifi.**
Cantidad	**96 puntos de red de datos**
Cableado estructurado	El conductor a utilizar será cable UTP o FTP de 4 pares conformado por conductores de cobre sólido desde No. 23 AWG, debidamente aislados, trenzados en pares y cubiertos en chaqueta retardante al fuego y debe proporcionar características de rendimiento iguales o mayores que la categoría 6A en todos los parámetros solicitados por la norma 568 A.

	El cable deberá estar debidamente identificado al inicio y finalización de su recorrido con marquilla enrollable que no maltrate el cable dicha marcación debe identificar si es de datos o voz y el número a que pertenece.
	Todo el cable suministrado deberá ser del mismo color.
	El sistema de cableado estructurado debe estar aprobado para proporcionar un ancho de banda de al menos 100 MHz en cada par, Ethernet 1000BASE-T.
	El sistema debe estar soportado en la arquitectura de distribución dispuesta en la entidad, de manera tal que los nuevos equipos a instalar se integren al sistema de cableado.
	En los cruces de cables se debe mantener una adecuada organización (peinado) de los tramos de cables con amarres en Velcro para mantener la organización e identificación de los cables que ingresan o salen de la canalización.
Patchcords	El Oferente debe suministrar dos Patchcords UTP en la misma categoría del cableado horizontal utilizado para cada punto de red.
Certificación	Se debe entregar por parte del Oferente la certificación de los puntos de red instalados
Marquillado	Todos los puntos deben estar correctamente marquillados
Accesorios	Se debe incluir un Gabinete de mínimo 16 unidades de Rack para la zona de madre canguro. Un organizador de cable horizontal. Un patch panel 24/48 puertos. Jack conector Cat 6A para cada punto de red.
Área	Los puntos de red de datos se instalarán 44 en el área de consulta externa y 52 para cada acces point que se instalara.

1.3. ASPECTOS REGULATORIO:

Las condiciones regulatorias para la compra de estos equipos deberán regirse bajo el procedimiento de contratación:

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 80 de 1993 - Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- Ley 1150 de 2007 - Medidas para la eficiencia y la transparencia.
- Ley 1474 de 2011 - Normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- Resolución No. 5185 de 2013, Ministerio de Salud y de la Protección Social - Lineamientos para que las Empresas Sociales del Estado adopten el estatuto de contratación.
- Decreto 025 de 2005, Gobernación de Santander.
- Resolución No 319 de 2022 de la ESE HUS – Manual de contratación.
- Acuerdo de Junta Directiva No. 33 de 2022 de la ESE HUS – Estatuto de Contratación.
- Demás normas concordantes.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA

Quién vende:

Se presenta relación de oferentes que han presentado ofertas en los diferentes procesos adelantados por las entidades públicas, que tienen por objeto la ejecución de actividades similares a las que pretende adelantar la entidad al igual que las diferentes empresas que ofrecen este tipo de equipos:

- CD COMPUTO ACTUALIZAMOS TU MUNDO S.A.S.
- ADVANCED TECHNOLOGIES & SOLUTIONS GROUP SAS
- COMWARE S A
- GAMMA INGENIEROS S.A.S
- ARUS S.A..
- ENTRE OTROS

¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios?

Como la compra de estos equipos y cableado tiene una dinámica constante en la ejecución de este tipo de actividades tanto en sector público como en lo privado, habría participación de potenciales oferentes en este proceso.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

¿Cómo ha adquirido la Empresa Social del Estado en el pasado este bien, obra o servicio?

La Entidad NO ha adquirido procesos de contratación en los últimos años con este objeto

¿Cómo adquieren las Entidades públicas este bien, obra o servicio?

OBJETO	ENTIDAD	TIPO DE PROCESO	NUMERO PROCESO	FECHA PUBLICACIÓN	VALOR
COMPRA DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y DE CÓMPUTO PARA MANEJO DE PLATAFORMAS DE CONTROL, GESTIÓN OPERACIONAL Y FORTALECIMIENTO OPERATIVO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CONVIVENCIA CIUDADANA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ	GOBERNACIÓN DEL CAQUETÁ	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA	DC-GO-SIE-013-2022	DICIEMBRE 19 DE 2022	$1.017.082.000 PESOS COLOMBIANOS
CONTRATAR LA RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y SERVICIOS DE SOPORTE PARA MITIGAR LA OBSOLESCENCIA	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	SUBASTA	ANH-01-SI-2023	SEPTIEMBRE 19 DE 2023	$12.003.500.586 PESOS COLOMBIANOS

TECNOLÓGICA EN LOS DATACENTERS					
CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL FORTALECIMIENTO, RENOVACIÓN TECNOLÓGICA, SUMINISTRO, AFINAMIENTO, PUESTA A PUNTO, PUESTA EN OPERACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD CIUDADANA; ASI COMO, EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA EXISTENTE.	CUNDINAMARCA-ALCALDIA MUNICIPIO MOSQUERA	LICITACIÓN PÚBLICA	LP-010-2023	SEPTIEMBRE 05 DE 2023	$ 2.538.217.000 PESOS COLOMBIANOS

4. ANALISIS DE PRECIOS DEL MERCADO

El valor del presente proceso para la ESE HUS, se determinó a partir del sondeo de precios con tres (03) cotizaciones de empresas que desarrollan actividades iguales o similares al objeto del presente estudio, tomando como valor de referencia la cotización de menor valor.

El presupuesto oficial es el valor estimado en la suma de **DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO (2.247.455.435) M/CTE,** incluidos todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y que esté obligada a pagar la entidad contratante por ser sujeto pasivo de tales tributos, tasas o contribuciones.

5. ANÁLISIS ESTADISTICO

Para dar soporte de los diferentes índices a solicitar en el presente proceso de contratación, se tendrá en cuenta que para las instituciones públicas prestadoras de servicios de salud la ESE HUS, con base en los principios establecidos en el estatuto de contratación, los procedimientos serán a su potestad y los establecidos en el manual de contratación de la entidad, teniendo en cuenta que la ESE HUS es una empresa de régimen especial y por lo tanto la entidad decide solicitar los siguientes índices necesarios para ejecutar el contrato, sin dejar a un lado el riesgo económico del mismo; igualmente es preciso aclarar que la E.S.E. HUS, es autónoma en la determinación de los requisitos habilitantes en los procesos de contratación, los cuales establece siguiendo los lineamientos del Decreto 1082 de 2015 tomando de una forma sólida la información suministrada por el ente regulador y brindando una amplia participación de oferentes prestadores de este servicio requerido en el presente proceso de contratación.

Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas condiciones mínimas que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez, endeudamiento, razón de cobertura de interés, y capacidad organizacional, capital de trabajo y patrimonio, rentabilidad del patrimonio, rentabilidad del activo. En el caso de dar soporte de los diferentes índices a solicitar en el presente proceso de contratación, se tiene en cuenta que para las instituciones públicas prestadoras de servicios de salud los procedimientos se establecen teniendo en cuenta que

es una empresa de régimen especial y por lo tanto la entidad decide solicitar índices que midan la fortaleza financiera conforme a la situación particular propias de este tipo de empresas.

Bajo las anteriores consideraciones, la entidad proyecta flexibilizar los procesos de contratación, por lo tanto los indicadores financieros se han calculado en igualdad de condiciones para todos los interesados con el ánimo de que puedan participar, sin dejar atrás la naturaleza contractual, tomando así una muestra significativa del sector, donde para este estudio se tomó como base la información financiera a corte 31 de diciembre de 2022 obtenida del Registro Único Empresarial y Social Cámaras de Comercio RUES.

Así mismo, teniendo en cuenta la crisis financiera del sistema de salud de procedentes de las deudas grandes deudas de las EPS a los hospitales y falta de flujo de dinero entre los diferentes actores como se pudo evidenciar en el análisis económico del presente proceso de contratación se requiere que el futuro contratista sea aliado estratégico financiero y así garantizar la óptima ejecución del contrato.

En consideración a lo anterior la entidad solicita los siguientes índices financieros y organizacionales:

COMPRA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS, VIDEO BEAM, SCANNER, LICENCIAMIENTO Y REPUESTOS NECESARIOS PARA CUMPLIR CON NECESIDADES DE LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA ESE HUS

ANEXO TABLA 1
(Datos a Dic. 2022)

$000 (Miles de Pesos)

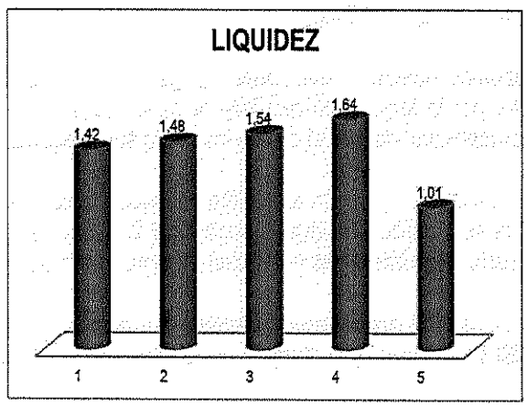
No.	RAZÓN SOCIAL	ENDEUDAMIENTO	LIQUIDEZ	PATRIMONIO	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD PATRIMONIO	RENTABILIDAD ACTIVO	RCI
1	CD COMPUTO ACTUALIZAMOS TU MUNDO S.A.S.	0,67	1,42	$ 938.523	$ 853.590	0,23	0,07	1,91
2	ADVANCED TECHNOLOGIES & SOLUTIONS GROUP SAS	0,50	1,48	$ 6.764.298	$ 1.731.196	0,05	0,02	1,97
3	COMWARE S A	0,59	1,54	$ 38.478.988	$ 29.765.627	0,22	0,09	2,68
4	GAMMA INGENIEROS S.A.S	0,62	1,64	$ 10.413.916	$ 10.617.049	0,26	0,09	5,24
5	ARUS S.A.	0,76	1,01	$ 28.709.301	$ 732.096	0,14	0,03	2,11
	TOTALES	3,14	7,09	$ 85.305.028	$ 43.699.559	0,90	0,30	13,91
	MEDIA ARITMÉTICA	0,63	1,42	$ 17.061.006	$ 8.739.912	0,18	0,06	2,78

5.1. CAPACIDAD FINANCIERA

- **LIQUIDEZ**

El índice de liquidez es un elemento muy importante en este proceso de selección, por cuanto indica la disponibilidad de recursos que deben tener las empresas que lleguen a postularse. La operatividad depende de la liquidez que tenga la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, con sus proveedores, con sus empleados y la capacidad para renovar su tecnología, para ampliar su capacidad, para adquirir lo necesario para la prestación de su servicio. Por eso la empresa debe tener una verdadera capacidad financiera para respaldar todas sus necesidades y obligaciones.

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo al estudio del mercado realizado con empresas del sector (Ver Anexo Tabla 1) nos arroja un promedio **1.42**, donde realizado un análisis estadístico y con el fin de garantizar pluralidad de oferentes la entidad decide exigir una **Liquidez >= 1.42,** donde la **liquidez es el resultado de dividir el Activo corriente / Pasivo corriente**.



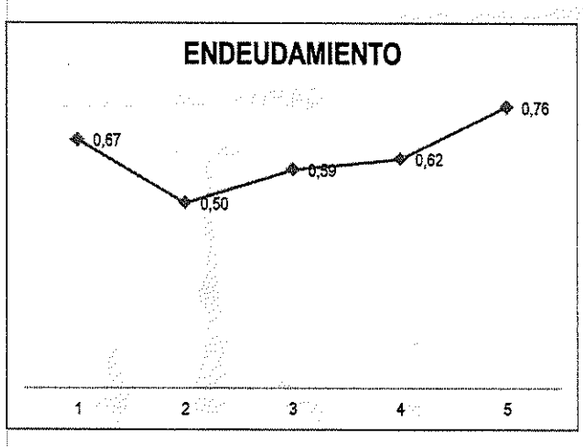
Liquidez: Deberá ser mayor o igual a 1.42

Liquidez = Activo Corriente ≥ 1.42
Pasivo Corriente

- **ENDEUDAMIENTO**

Este indicador señala la proporción en la cual participan los acreedores sobre el valor total de la empresa. Así mismo, sirve para identificar el riesgo asumido por dichos acreedores, el riesgo de los propietarios del ente económico y la conveniencia o inconveniencia del nivel de endeudamiento presentado. Altos índices de endeudamiento sólo pueden ser admitidos cuando la tasa de rendimiento de los activos totales es superior al costo promedio de la financiación.

Teniendo en cuenta lo anterior y el estudio realizado con empresas del sector posibles oferentes en el presente proceso de contratación, nos arroja un promedio de **0.63**, es por ello que la ESE HUS con el fin de garantizar mayor participación de oferentes, sin dejar atrás los estudios realizados decide exigir un **endeudamiento < = al 0.63** en donde **endeudamiento = Pasivo total / Activo Total.**



Nivel de Endeudamiento: Deberá ser menor o igual a 0.63

Nivel de Endeudamiento = Pasivo Total <= 0.63
Activo Total

- **RAZON COBERTURA DE INTERES**

Con este indicador sabemos cuántas veces puede pagar una empresa los intereses generados por deudas adquiridas en el periodo; por lo tanto, esto respalda la cancelación de los compromisos. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el cliente incumpla sus obligaciones financieras.

Bajo las anteriores consideraciones y según el estudio del sector realizado, nos arroja un promedio de 2.78, por lo tanto, la ESE exigirá que este índice sea igual o superior a **2.78,** con el fin que haya pluralidad de oferentes. En donde la **Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses.**

Nota: en caso de que uno de los proponentes registre el indicador de Razón de Cobertura de Intereses RCI, como INDETERMINADO se asumirá que cumple ya que sus gastos de intereses corresponden a cero (0)

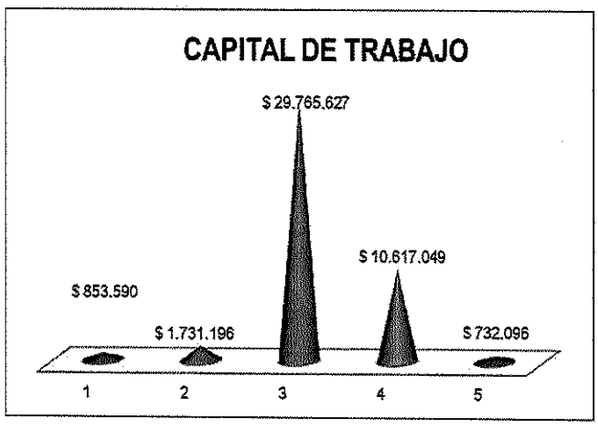
Razón de cobertura de intereses: Deberá ser igual o superior al 2.78

Razón de cobertura de intereses = Utilidad Operacional > = 2.78
Gastos de Intereses

- **CAPITAL DE TRABAJO**

Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente, en donde es indispensable medir la solvencia del proponente, garantizando que el futuro contratista cuente con los recursos necesarios para cumplir con el objeto contractual, teniendo en cuenta que la forma de pago establecida en el contrato resultante del presente proceso de contratación ya que se pagará al contratista en mensualidades dentro de los noventa (90) días siguientes a la radicación de la respectiva factura y así mismo teniendo en cuenta que este indicador determina la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo, asegurando una ejecución del contrato sin inconvenientes.

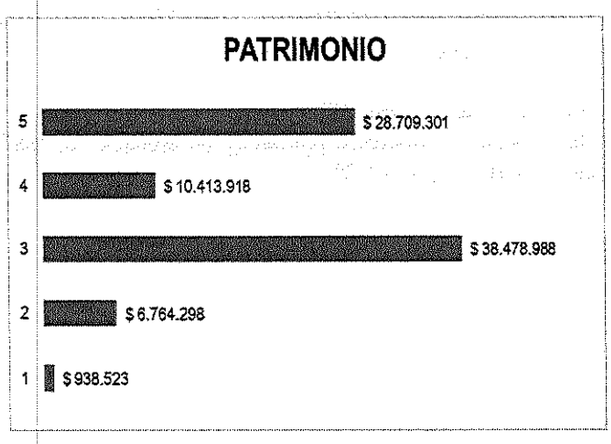
Por lo tanto, para este proceso de contratación a desarrollar, teniendo en cuenta el estudio realizado y las condiciones de la forma de pago, la ESE HUS exigirá un **Capital de Trabajo mayor o igual al cincuenta por ciento (50%) del Presupuesto Oficial.**



Capital de Trabajo: Deberá ser igual o superior al 50% del presupuesto oficial

- **PATRIMONIO**

La ESE HUS requiere que el contrato resultante del presente proceso de contratación sea ejecutado por una empresa sólida que garantice la prestación del servicio con el mínimo de contratiempos posibles y por ello requiere exigir a los proponentes, índices que demuestren estabilidad financiera. Por lo tanto, se exige **un Patrimonio mayor o igual al cincuenta por ciento (50%) del Presupuesto Oficial.**



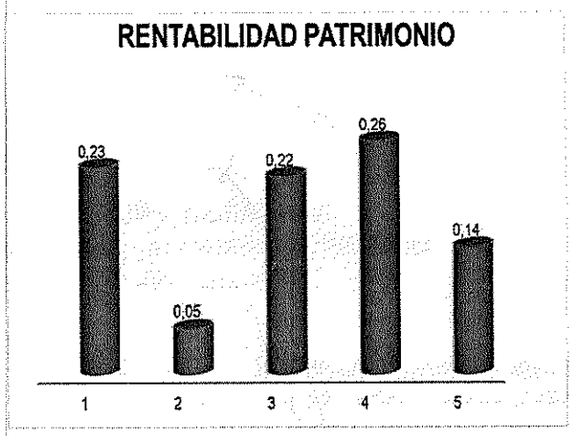
Patrimonio: Deberá ser igual o superior al 50% al presupuesto oficial.

5.2 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

- **RENTABILIDAD PATRIMONIO**

Este indicador determina la rentabilidad del Patrimonio del proponente, es decir la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor es la capacidad organizacional del proponente.

Teniendo en cuenta el estudio del sector realizado (Ver Anexo Tabla 1) para este proceso, nos arroja una media aritmética de **0.18;** es por ello que la ESE HUS exigirá una **Rentabilidad de Patrimonio >= 0.18**



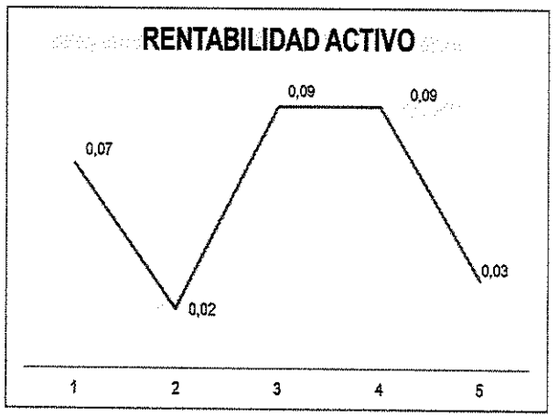
Rentabilidad sobre el patrimonio: Deberá ser igual o superior al 0.18

Rentabilidad sobre el patrimonio = Utilidad Operacional >= 0.18
Patrimonio

- **RENTABILIDAD ACTIVO**

Esta determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor es la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de la rentabilidad sobre patrimonio.

Por lo anterior y teniendo en cuenta el estudio del sector (Ver Anexo Tabla 1) de las empresas que prestan este servicio y después de un análisis estadístico nos arroja un promedio **de 0.06** por lo tanto, el HUS exigirá una **Rentabilidad del Activo mayor o igual a 0.06.**



Rentabilidad sobre el activo: Deberá ser igual o superior al 0.06

Rentabilidad sobre el Activo = Utilidad Operacional >= 0.06
Activo

Dado en Bucaramanga, a los veinte (20) días del mes de noviembre 2023

Vo.Bo. Revisó.

JUAN CARLOS NIÑO REY
Profesional Especializado de Apoyo Financiero
a la Gerencia ESE HUS

Elaboró. MARIA MARGARITA MORALES VILLARREAL
Profesional de Apoyo Oficina Asesora Jurídica – Estudios Sector

Anexo: Tabla N° 1 – Empresas

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

Estudios de Sector E.S.E. Hospital Universitario de Santander
<estudiosdesector@hus.gov.co>

NVITACIÓN A PRESENTAR COTIZACIÓN / OFERTA ECÓNICA

1 mensaje

Iván Garzón <igarzon@sdtingenieria.com> 21 de noviembre de 2023, 10:20
Para: "Estudios de Sector E.S.E. Hospital Universitario de Santander" <estudiosdesector@hus.gov.co>
Cc: Laura Bermudez <lbermudez@sdtingenieria.com>

Buenos días,

Dando respuesta al requerimiento de:" **COMPRAVENTA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS RED DE DATOS Y CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA ESE HUS"** me permito adjuntar oferta económica para su revisión y evaluación.

Agradezco mucho su atención

Slds

SDT INGENIERIA Soluciones de Tecnología

Iván Garzón

t: (+57) 1 3076770 c: 320 431 7467

d: Cra 19 A # 63 A – 41 Bogotá D.C

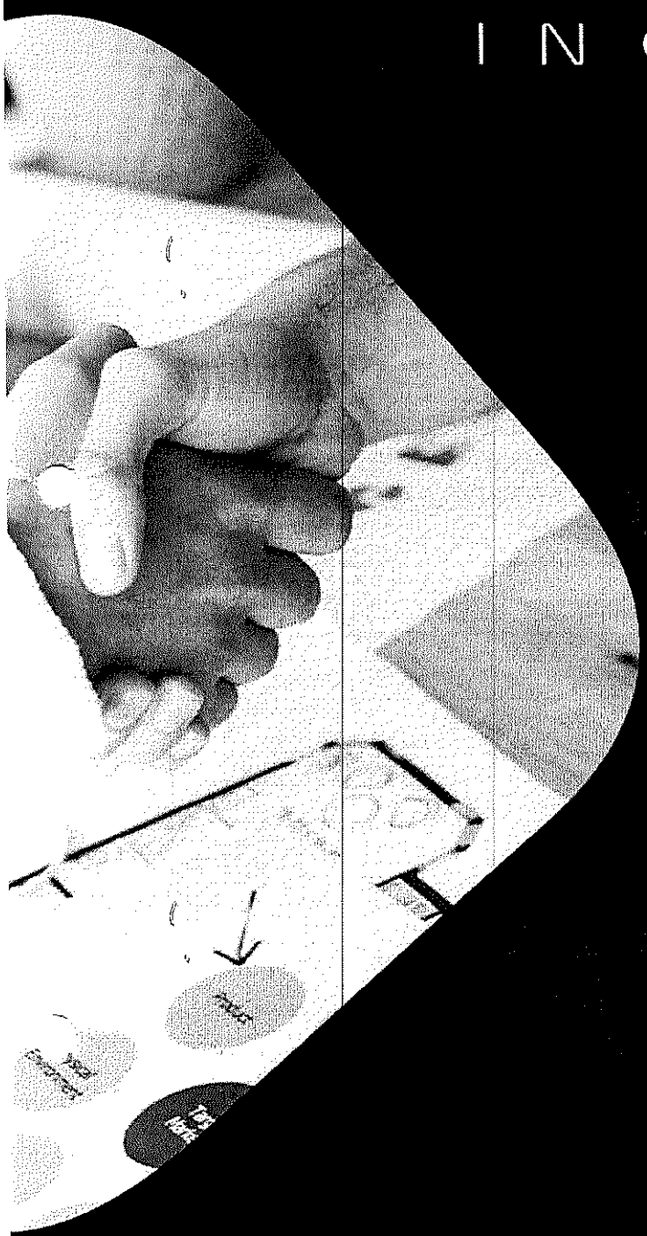
e: igarzon@sdtingenieria.com

w: www.sdtingenieria.com

1. Propuesta técnica Hospital de Santander SDT Ingenieria 21-11-23.pdf
1278K

SDT 15 AÑOS
INGENIERÍA

CCS Consejo Colombiano de Seguridad | RUC® Registro Único para Contratistas



Propuesta Comercial

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

Bogotá, 21 de noviembre de 2023

Señores
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
Ciudad

Ref.: Presentación Oferta Económica

Respetados Señores:

De manera atenta presentamos nuestra propuesta comercial económica basada en los requerimientos establecidos para EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA RED DE DATOS DEL HOSPITAL.

Esperamos cumplir con sus expectativas,

Cordialmente,

IVAN GARZÓN
SDT INGENIERÍA S.A.S.
Cra 19A # 63A - 41
Tel: 3204317467

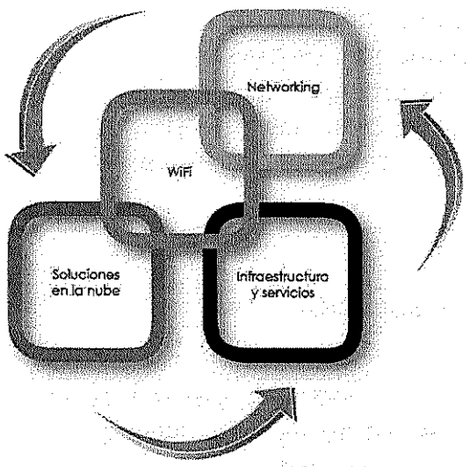
Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

I. NUESTRA EMPRESA

¿QUIÉNES SOMOS?

Somos una empresa de integración tecnológica caracterizada por nuestro dinamismo e innovación en soluciones TIC.
Brindamos asesoría integral sobre soluciones e infraestructura TIC a empresas e instituciones a nivel nacional. Desarrollamos soluciones que se ajustan a los requerimientos específicos de cada cliente, dando soluciones unificadas y convergentes que le permitan posicionarse en su entorno. Además, ofrecemos siempre una excelente solución para cada proyecto respaldados por las mejores marcas a nivel mundial y el mejor equipo humano.



MISIÓN

Somos un integrador y operador virtual de telecomunicaciones, que proporciona servicios y estrategias integradoras e innovadoras que satisfacen necesidades de tecnología e ingeniería avanzada, para todos los sectores de la economía.

VISIÓN

Para el 2024 ser referente como integrador y operador virtual de telecomunicaciones, expandiéndose a nuevos mercados en Colombia.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

II. INTRODUCCIÓN

En el vertiginoso mundo digital actual, la conectividad de red constituye la columna vertebral que impulsa el funcionamiento eficiente de las empresas. La creciente demanda de acceso rápido y confiable a los recursos digitales ha generado la necesidad imperante de soluciones de conectividad más avanzadas y flexibles.

En respuesta a este desafío, la presente propuesta busca presentar una solución integral de conectividad de red, diseñada para abordar las demandas actuales y futuras de las organizaciones.

Este enfoque no solo se centra en la optimización del rendimiento, sino también en la modularidad y escalabilidad, brindando a las empresas la capacidad de adaptarse a un entorno tecnológico en constante evolución. A través de la implementación de esta solución, se busca no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también sentar las bases para un crecimiento sostenible y una adaptación ágil a los cambios tecnológicos emergentes. En las siguientes secciones, exploraremos en detalle los componentes clave de esta propuesta, destacando cómo cada elemento contribuye a la creación de una infraestructura de conectividad robusta y adaptable.

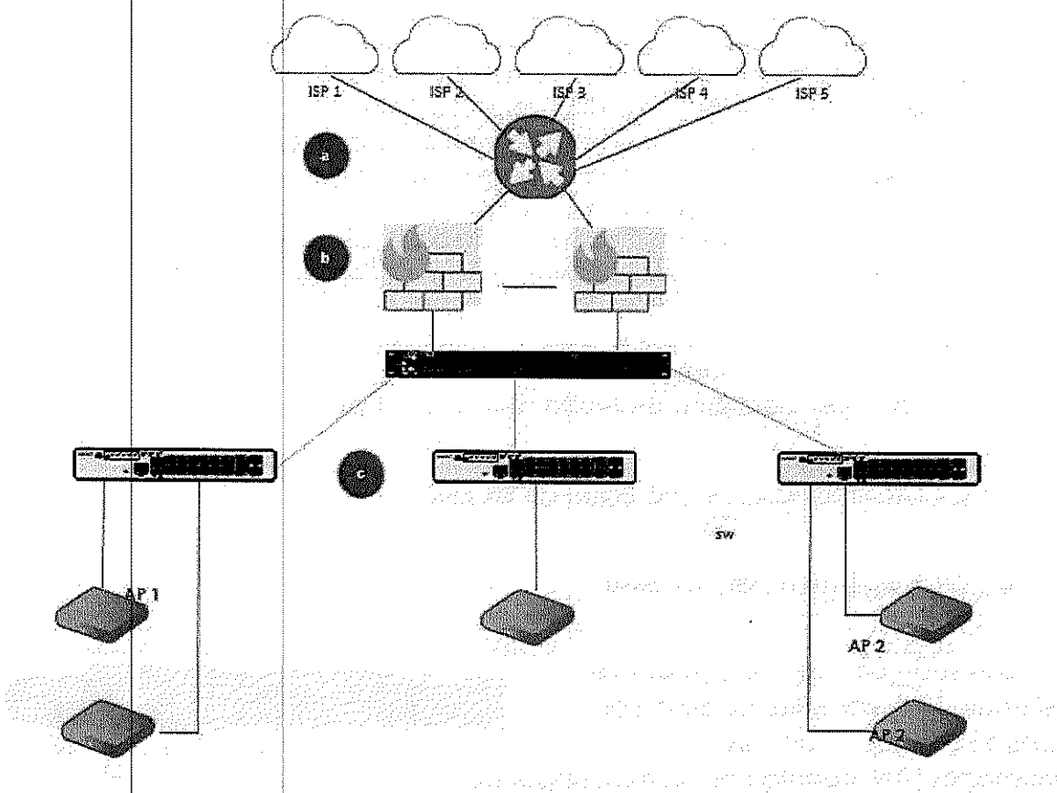
III. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El siguiente diagrama presenta una visión general del esquema de conectividad propuesto para la red de datos del Hospital Universitario de Santander. En donde se utilizarán marcas lideres a nivel mundial en

a. **Balanceador de WAN (Peplink):** La oferta incluye un balanceador de canales de internet que tendrá como función principal optimizar el uso de los canales de internet y datos de la entidad, utilizando la tecnología de 8 algoritmos de balanceo que ayudaran a aumentar la disponibilidad de los servicios

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir



b. **Ciber Seguridad (Palo Alto Networks)**: Hospital Universitario de Santander se fortalecerá significativamente mediante la implementación de un firewall de próxima generación de Palo Alto Networks. Este componente esencial no solo actuará como la primera línea de defensa contra amenazas cibernéticas, sino que también ofrecerá una protección integral mediante funciones avanzadas de prevención de amenazas. Los firewalls de próxima generación de Palo Alto Networks se destacan por su capacidad para analizar el tráfico de red en tiempo real, identificar patrones de comportamiento malicioso y aplicar políticas de seguridad adaptativas. Además, su enfoque basado en la aplicación permite un control granular sobre las aplicaciones, mejorando la visibilidad y permitiendo una toma de decisiones más informada. Con esta inclusión, se establecerá una sólida barrera de seguridad, garantizando la integridad y confidencialidad de los datos críticos del hospital en un entorno digital cada vez más desafiante. Se incluye **Licenciamiento a 3 años**

c. **LAN/WLAN (Aruba)**: La infraestructura de red LAN/WLAN propuesta para el Hospital Universitario de Santander se fundamenta en la excelencia de los productos de Aruba. Los switches de acceso, diseñados para ofrecer

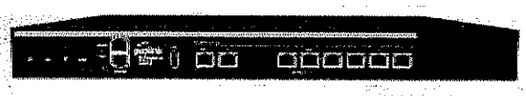
Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

conectividad confiable en áreas específicas, garantizarán un rendimiento óptimo y una distribución eficiente de la red. Para el núcleo de la red, se implementará un switch de core de fibra de Aruba, proporcionando una conectividad robusta y de alta velocidad para respaldar las operaciones críticas del hospital. La incorporación de puntos de acceso Wi-Fi 6 de Aruba asegurará una conectividad inalámbrica de vanguardia, mejorando la capacidad, la velocidad y la eficiencia en entornos donde la movilidad es esencial. Además, Aruba Central será la piedra angular de la administración, permitiendo una gestión centralizada y proactiva de la red. Con este enfoque integral de Aruba, la red LAN/WLAN del Hospital Universitario de Santander estará equipada para proporcionar un rendimiento confiable y una administración eficiente en el dinámico entorno de atención médica actual. **Licenciamiento de Aruba central a 3 Años**

IV. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS DE RED

a. BALANCEADOR PEPLINK 580X

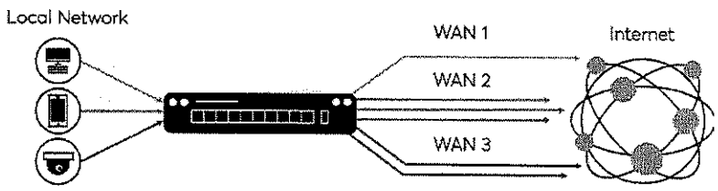


Para la sede principal se contempla el equipo Peplink Balance 580X con cinco interfaces Wan y tres interfaces LAN, cuanta con un throughput de 4 Gbps y se recomienda para hasta 1000 usuarios

Métodos y algoritmos de balanceo

Los algoritmos de balanceo de carga de Peplink ayudan a ajustar fácilmente cómo se distribuye el tráfico a través de las conexiones, brindando flexibilidad y resiliencia. A continuación, se describen estos algoritmos:

Ponderado



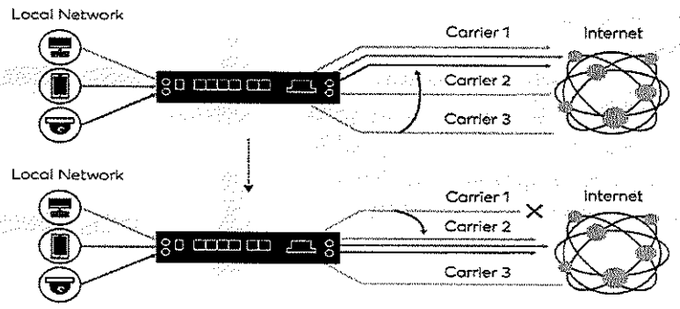
Asigne más tráfico a un enlace más rápido o menos tráfico a una conexión con un límite de ancho de banda. Establezca un peso en la escala para cada conexión y el tráfico saliente se distribuirá proporcionalmente de acuerdo con la relación especificada.

Prioridad

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

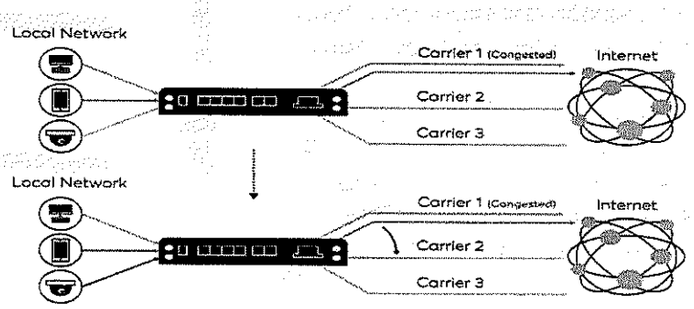
Copia NO controlada al descargar o imprimir

Dirija el tráfico a su enlace preferido siempre que esté disponible. Organice el orden de prioridad de la conexión y el tráfico se enrutará a través del enlace en buen estado que tenga la prioridad más alta en la lista. Los enlaces de menor prioridad solo se utilizarán si falla la conexión actual.



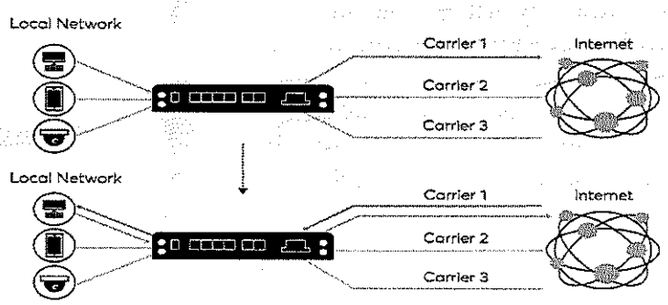
Desbordamiento

Evite que el flujo de tráfico se ralentice cuando la conexión se quede sin ancho de banda disponible. Arrastre y suelte para organizar el orden de desbordamiento de la conexión y el enlace de mayor prioridad enrutará el tráfico siempre que no se haya congestionado. Una vez que se satura, los enlaces de menor prioridad comenzarán a enrutar el tráfico.



Persistencia

Elimine el problema de finalización de sesión para HTTPS, banca electrónica y otros sitios web seguros. Especifique un tipo de tráfico y se enrutará a través de la misma conexión de forma persistente en función de sus direcciones IP de origen y/o destino. El tráfico seguirá enrutándose en la misma conexión hasta que finalice la sesión.

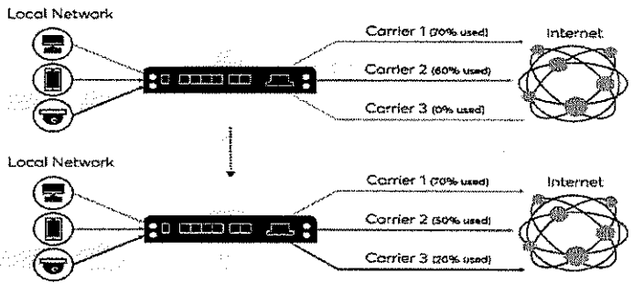


Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

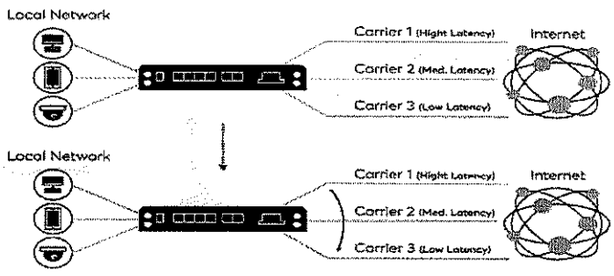
Menos usado

Ayudarlo a elegir la mejor conexión con más ancho de banda libre. El tráfico se dirigirá al enlace con el mayor ancho de banda disponible entre las conexiones seleccionadas.



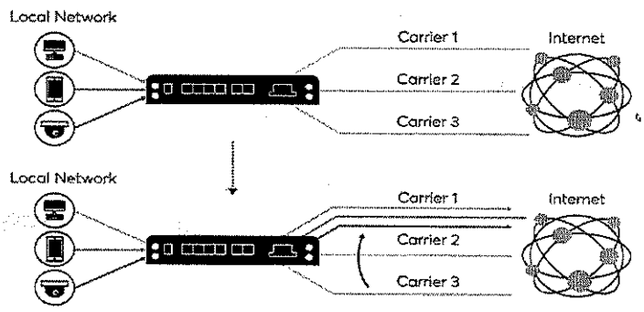
Latencia más baja

Utilice la conexión más rápida según el tiempo de latencia de la conexión del segundo o tercer salto. En intervalos de tiempo predefinidos, los datos de prueba se envían a todas las conexiones en buen estado. Todo el tráfico nuevo se asignará al enlace con el tiempo de latencia más bajo entre las conexiones seleccionadas.



forzado

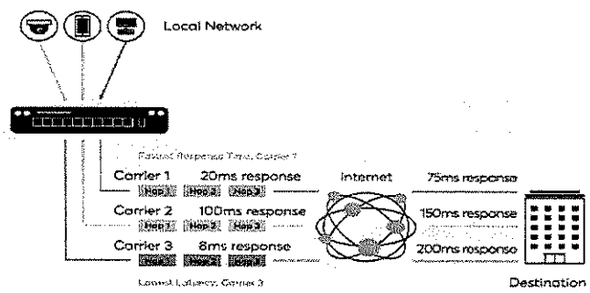
Restrinja el tráfico saliente a una conexión en particular. Seleccione una conexión y el tipo de tráfico especificado se enrutará a través de ella en todo momento, ya sea que el enlace esté activo o inactivo. Para escenarios como acceder a un servidor que solo permite usuarios de una IP específica.



Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

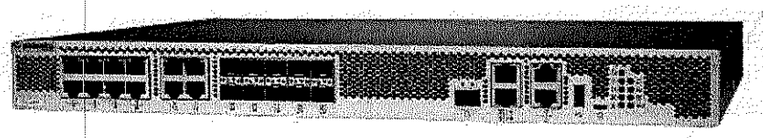
Copia NO controlada al descargar o imprimir

Tiempo de respuesta más rápido
Utilice la conexión más rápida según la respuesta de la sesión desde el destino. Al comienzo de cada sesión, el tráfico se duplica y se envía a todas las conexiones en buen estado. La conexión con la respuesta más temprana desde el destino se utilizará para enviar todo el tráfico adicional de esa sesión.



b. FIREWALL EN ALTA DISPONIBILIDAD "Palo Alto PA-1410"

Los firewalls de nueva generación con tecnología ML PA-1410 de Palo Alto Networks, está diseñado para proporcionar una conectividad segura a organizaciones con sucursales y medianas empresas.



PA-1410

El elemento de control de la serie PA-1400 es PANOS, el mismo software que se ejecuta en todos los NGFW de Palo Alto Networks. PAN-OS clasifica de forma nativa todo el tráfico, incluidas las aplicaciones, las amenazas y el contenido, y luego asigna ese tráfico al usuario, independientemente de la ubicación o el tipo de dispositivo. La aplicación, el contenido y el usuario -en otras palabras, los elementos que mantienen su negocio en funcionamiento- sirven entonces como base para sus políticas de seguridad, lo que resulta en una postura de seguridad mejorada y un tiempo de respuesta a incidentes más rápido.

Principales funciones de seguridad y conectividad

- **Prevención de amenazas:** proporciona más seguridad que un IPS (sistema de prevención de intrusiones) tradicional al bloquear todas las amenazas conocidas de todo el tráfico en una sola pasada (single pass) sin sacrificar el rendimiento.

- **Filtrado avanzado de URL:** ofrece la mejor protección contra amenazas basadas en la Web y una mayor eficacia operativa con la primera solución

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

de prevención de ataques Web en tiempo real del sector y una defensa contra phishing líder en el sector.

- **WildFire®:** protege los archivos detectando y deteniendo automáticamente el malware desconocido con análisis basados en la nube líderes del sector e información sobre amenazas de más de 42.000 clientes.

- **DNS Security:** utiliza ML para detectar y defenderse de las amenazas a través de DNS en tiempo real. Esto proporciona a los equipos de seguridad la información contextual que necesitan para formular políticas y defenderse de las amenazas con rapidez y eficacia.

- **IoT Security:** proporciona la solución de seguridad IoT más completa del sector para una visibilidad detallada, una defensa eficaz y una aplicación de políticas sólida, todo ello en una única plataforma impulsada por ML.

- **DLP empresarial:** proporciona la primera solución DLP empresarial basada en la nube del sector que protege de forma coherente los datos confidenciales en todas las redes, nubes y usuarios.

- **SaaS Security:** proporciona funciones de seguridad SaaS integradas que le permiten descubrir y proteger nuevas aplicaciones SaaS, proteger datos y defenderse de amenazas de día cero, todo ello con el menor coste total de propiedad.

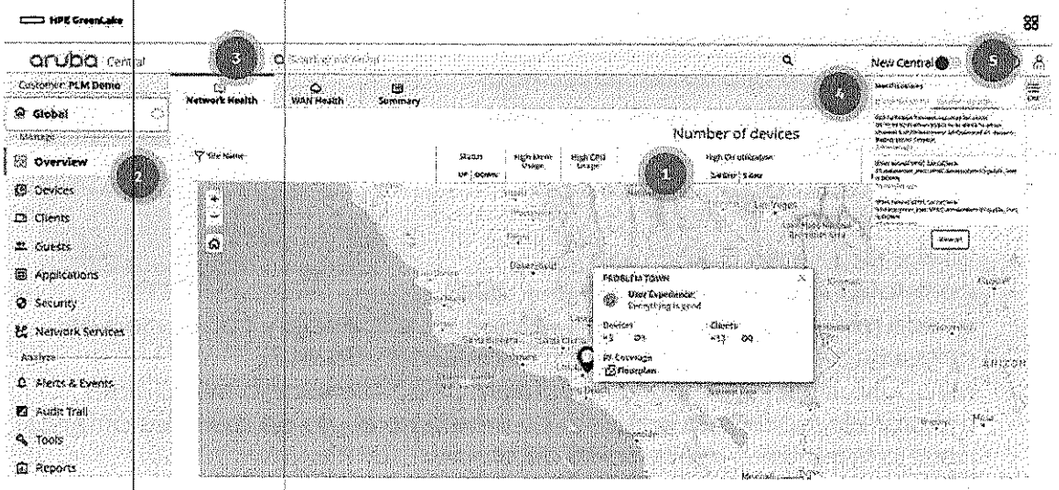
c. LAN/WLAN "ARUBA"

ARUBA CENTRAL (CONTROLADOR DE AP'S Y SWITCHES) LICENCIAMIENTO A 3 AÑOS

Aruba Central es una plataforma de gestión en la nube proporcionada por Aruba Networks, una empresa de Hewlett Packard Enterprise. Esta plataforma está diseñada para la administración unificada de redes, especialmente para entornos de red inalámbrica (WLAN) y redes cableadas (LAN).

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir



Las principales características y funciones de Aruba Central incluyen:

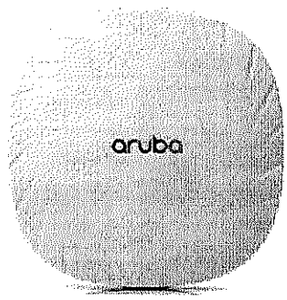
- Administración Centralizada: Permite a los administradores de red gestionar de manera centralizada todos los dispositivos de red, como puntos de acceso Wi-Fi, switches, y otros componentes de red desde una única interfaz basada en la nube.
- Monitoreo y Análisis: Ofrece herramientas avanzadas de monitoreo y análisis para obtener información en tiempo real sobre el rendimiento de la red. Esto incluye la capacidad de supervisar el tráfico, la salud de los dispositivos y la calidad del servicio.
- Configuración Remota: Facilita la configuración y la implementación remota de dispositivos de red. Esto es especialmente útil en entornos distribuidos donde los dispositivos pueden estar ubicados en diferentes lugares geográficos.
- Seguridad: Proporciona funciones de seguridad para proteger la red, como la gestión de políticas de seguridad, la detección de amenazas y la respuesta automatizada a eventos de seguridad.
- Actualizaciones Automáticas: Permite la gestión y actualización centralizada de firmware y software para garantizar que todos los dispositivos de la red estén utilizando las versiones más recientes y seguras.

PUNTO DE ACCESO ARUBA 515 WIFI 6

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

El Aruba AP-515 es un punto de acceso inalámbrico diseñado para proporcionar conectividad Wi-Fi de alto rendimiento. Aquí hay algunas características clave asociadas con el Aruba AP-515:



- Wi-Fi 6 (802.11ax): El AP-515 es compatible con el estándar Wi-Fi 6, que ofrece mejoras significativas en velocidad, eficiencia y capacidad en comparación con las generaciones anteriores de Wi-Fi.
- MIMO (Multiple Input, Multiple Output): Utiliza tecnología MIMO para mejorar el rendimiento inalámbrico mediante el uso de múltiples antenas para la transmisión y recepción de datos.
- Beamforming: Esta característica permite al punto de acceso dirigir de manera inteligente las señales Wi-Fi hacia los dispositivos específicos, mejorando así la calidad y la estabilidad de la conexión.
- Soporte para bandas duales: Puede operar en las bandas de frecuencia de 2.4 GHz y 5 GHz, lo que permite una mayor flexibilidad y capacidad para manejar múltiples dispositivos y aplicaciones.
- Seguridad Avanzada: Incluye características de seguridad como WPA3 (Wi-Fi Protected Access 3) para proteger las comunicaciones inalámbricas y mitigar posibles amenazas de seguridad.
- Gestión Centralizada con Aruba Central: Puede ser administrado centralmente a través de la plataforma en la nube Aruba Central, lo que facilita la configuración, supervisión y gestión de múltiples puntos de acceso desde una ubicación central.
- Potencia de Transmisión Ajustable: Permite ajustar la potencia de transmisión para adaptarse a diferentes entornos y necesidades específicas de cobertura.
- Diversidad de Interfaces: El AP-515 generalmente incluye varias interfaces de red, como puertos Ethernet para conectividad cableada, lo que facilita la integración en la infraestructura de red existente.

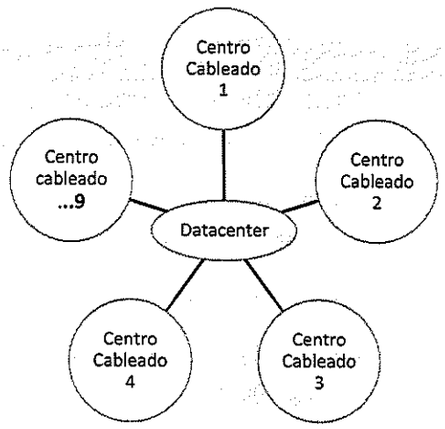
V. INFRAESTRUCTURA

a. CABLEADO ESTRUCTURADO

Según el escenario tipo, se centraliza la comunicación en un centro de datos en topología estrella.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir



Según requerimiento de la entidad las cantidades resumen de la actualización de infraestructura en el Hospital son:

Según la Entidad se define la cantidad de centros de cableado y Datacenter y el medio de comunicación para realizar la interconexión entre estos. En estos sitios se consolidará servicios y puntos futuros.

Hospital E.S.E	Clasificación	Datacenter Principal	Centros Cableado Adicionales	Backbone Fibra
Bucaramanga	Única	1	8	8

b. Puntos de Red

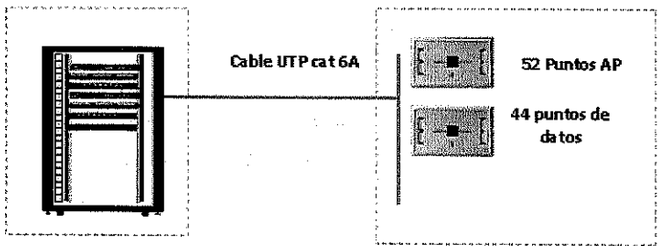
La actualización de la red de cableado estructurado se origina por las fallas presentes en el cableado existente, ausencia de marcación, y tipo de cableado dificultando el crecimiento de nuevas tecnologías y transmisión de altas velocidades a cada puesto de trabajo.

A continuación, se muestra la distribución aproximada de los puntos de red donde el total son **96** puntos el cual se concentrarán en cada uno de patchpanel de cada centro de cableado o Datacenter

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

Referencia	Descripción
Organizadores	Organizador de cables horizontal , sencillo (solo frontal), para rack de 19in, 2ur
Herraje patchpanel	Panel de parcheo modular 24/48 puertos, identificación con etiqueta adhesiva, 1ur
Jack	Jack Conector categoría 6A.
Cable Utp	Bobina de cable utp 305 m. De cobre 100% categoría 6A
Marcación	Casete de 125 etiquetas adhesivas, para patch panel, face plate o cajas superficiales, para identificación puertos.



CENTRO DE DATOS

c	El conductor a utilizar será cable UTP o FTP de 4 pares conformado por conductores de cobre sólido desde No. 23 AWG, debidamente aislados, trenzados en pares y cubiertos en chaqueta retardante al fuego y debe proporcionar características de rendimiento iguales o mayores que la categoría 6A en todos los parámetros solicitados por la norma 568 A. El cable deberá estar debidamente identificado al inicio y finalización de su recorrido con marquilla enrollable que no maltrate el cable dicha marcación debe identificar si es de datos o voz y el número a que pertenece. Todo el cable suministrado deberá ser del mismo color.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

	El sistema de cableado estructurado debe estar aprobado para proporcionar un ancho de banda , Ethernet 1000BASE-T. El sistema debe estar soportado em la arquitectura de distribución dispuesta en la entidad, de manera tal que los nuevos equipos a instalar se integren al sistema de cableado.
Patchcords	Se prevé los Patchcords UTP en la misma categoría del cableado horizontal utilizado. En el extremo del AP es admisible que el cableado horizontal se conecte directamente al equipo.
Certificación	Se prevé la certificación de los puntos de red instalados

c. Canalizaciones

Las cantidades y materiales y descripción de las canalizaciones pueden variar dependiendo las condiciones y las rutas de cableado, así como la infraestructura existente de la entidad donde se hará uso para los nuevos puntos de red y reducir las afectaciones que puedan surgir al momento de colocar las nuevas canalizaciones.

Referencia	Descripción
coraza	Coraza Americana ¾" 1" 2"
División bandeja	División bandeja, o canalización según capacidad cableado
Tubería	Tubería emt 3/4"x3 mts. Ch40 capacidad tubería según cantidad de cables.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

Cm104-bl-Bandeja Portacable	Canaleta 10x4cm metálica o plástica con división tramo 2.4mts y/o elementos adicionales de canalización donde aplique

d. FIBRA OPTICA

Enlaces de fibra óptica

A continuación, se muestra la disposición de fibra óptica para cada uno de los enlaces del centro de cableado hacia el Datacenter.

Cada centro de cableado establece una conexión a través de fibra óptica multimodo a una conexión de 10Gbps hacia el Datacenter Principal tipo escenario.

SUBSISTEMA	COMPONENTES
Patchcords Fibra	Suministro e instalacion de Patchcords Multimodo duplex LC-lc de 3mts
ENLACE FIBRA	Suministro e instalacion de enlace de Fibra óptica desde el Datacenter a cada Centro de Cableado, mediante fibra óptica tipo Indoor om4 LSZH de6 hilos (bandejas Odf, Certificación de cada uno de los hilos).

Por las distancias para interconectar los nodos y garantizar la velocidad del enlace se realiza mediante fibra multimodo de 6 hilos lszh.

La distribución se concentrará en racks del Datacenter , teniendo así mejor disposición de conexiones hacia cada centro de cableado. Allí se conectarán todos los enlaces de los centros de cableado al Switch Core provisto por la entidad.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

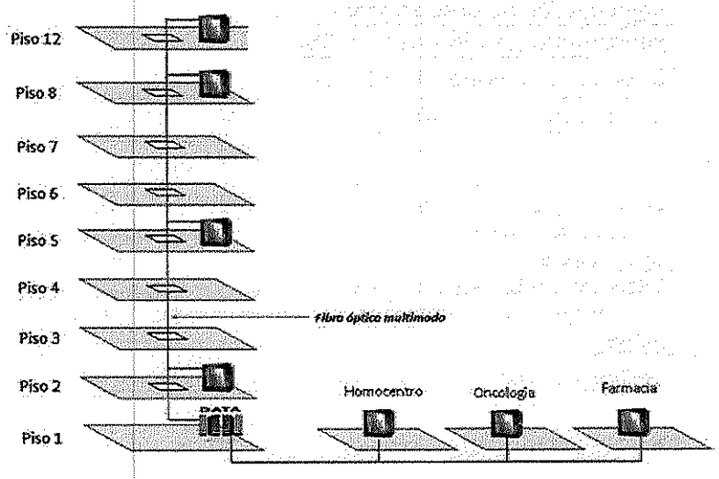
Copia NO controlada al descargar o imprimir

Elementos Enlaces de Fibra óptica

Referencia	Descripción
Odf	Odf fibra óptica 24 hilos
Cajas OB	Caja de distribucion 6 hilos
Patchcords	Patchcords fibra óptica multimodo dúplex 1mts
Fibra Óptica	Fibra óptica multimodo mayor a 6 hilos
Certificación	Servicio de fusión y certificación del enlace
Accesorios	Elementos de fijación para fibra óptica

A continuación, se muestra la disposición de fibra óptica para cada uno de los enlaces del centro de cableado hacia el Datacenter.

Cada centro de cableado establece una conexión a través de fibra óptica multimodo a una conexión de 10Gbps hacia el Datacenter Principal tipo escenario.



Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

La distribución se concentrará en racks del Datacenter , teniendo así mejor disposición de conexiones hacia cada centro de cableado. Allí se conectarán todos los enlaces de los centros de cableado al Switch Core provisto por la entidad. A continuación Elementos Enlaces de Fibra óptica

VI. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- ✓ **ÍTEM 1. FIREWALL**

FIREWALL PALO ALTO 1410

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	2
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia, La solución tiene que ser ofrecida en alta disponibilidad, se entiende por alta disponibilidad, es decir por lo menos 2 (dos) appliances con las mismas características mínimas mencionadas en estas especificaciones.
Cuadrante de Gartner	Debe estar posicionado como líder en el Cuadrante Mágico de Gartner 2022 para firewall
Rendimiento	Rendimiento del cortafuegos (HTTP/ combinación de aplicaciones) 8,9/6,8 Gb/s
	Rendimiento de Threat Prevention (HTTP/ combinación de aplicaciones 3,3/3,2 Gb/s
	Rendimiento de VPN Ipsec 4,6 Gb/s
	Debe soportar hasta 945.000 sesiones simultaneas
	Debe soportar hasta 100000 Nuevas sesiones por segundo
Modos de interface	L2, L3, tap, virtual wire (transparent mode)
Funcionalidades de firewall	Control de políticas por zonas, puertos, direcciones IP, segmentos y/o rangos de red, región geográfica, usuarios y grupos de usuarios, aplicaciones grupos estáticos de aplicaciones, grupos dinámicos de aplicaciones y categorías de aplicaciones.
	Debe ser posible especificar en las reglas de seguridad un grupo de objetos basados en IP y/o URL que se alimenten dinámicamente de una fuente externa.
	Permitir agrupar las políticas de seguridad utilizando etiquetas u otro método.
	Debe permitir realizar validaciones de la configuración antes de ser aplicada o instalada, esto implica, entre otras cosas, identificar y notificar cuando existan reglas generales superpuestas sobre otras específicas (shadowed rules).

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

	Debe mostrar la fecha de creación y última fecha de modificación de la regla de seguridad.
Filtro de contenido web	Permite especificar la política por tiempo, horario o determinado período (día, mes, año, día de la semana y hora)
	Deberá incluir la capacidad de creación de políticas basadas en la visibilidad e identificar el usuario que accede a una URL a través de la integración con servicios de directorio, autenticación vía LDAP, Active Directory, e-Directory y base de datos local.
	Debe soportar un cache local de URLs en el appliance, evitando el delay de comunicación/validación de las URLs
	Debe poseer al menos 70 categorías de URLs, incluyendo las de malware y phishing.
Prevención de amenazas	Para seguridad del ambiente contra ataques, los dispositivos de seguridad deben poseer módulo de IPS (Intrusion Prevention System), Antivirus (Antimalware de red), Antispyware/Antibot
	Las funcionalidades de IPS, Antivirus y Antispyware/Antibot deben operar en carácter permanente, pudiendo ser utilizadas por tiempo indeterminado, incluso si no existe el derecho de recibir actualizaciones debido a caducidad de soporte con el fabricante.
	Cuando se utilicen las funciones de IPS, Antivirus y Antispyware/Antibot, el equipamiento debe entregar el mismo performance (no degradar) entre tener 1 única firma de IPS habilitada o tener todas las firmas de IPS, Antivirus y Antispyware habilitadas simultáneamente.
	Las firmas deberán estar basadas en patrones del malware y no únicamente en hashes, con el objetivo de detectar malware polimórfico que pertenezca a una misma familia.
	Permitir el bloqueo de virus y spyware en, por lo menos, los siguientes protocolos: HTTP, HTTP/2, HTTPS, FTP, SMB (versiones 1,2 y 3), SMTP, IMAP y POP3. Deberá tener cobertura tanto en IPv4 como en IPv6 para los protocolos en mención
Identificación y control de aplicaciones	Reconocer por lo menos 3500 aplicaciones diferentes, incluyendo, más no limitando: el tráfico relacionado a peer-to-peer, redes sociales, acceso remoto, update de software, protocolos de red, voip, audio, vídeo, proxy, mensajería instantánea, email.
	Debe inspeccionar el payload del paquete de datos con el objetivo de detectar las aplicaciones en capa 7, a través de expresiones regulares, firmas u otro mecanismo. El chequeo de firmas también debe determinar si una aplicación está utilizando su puerto default o no, por ejemplo, RDP en el puerto 80 en vez del 3389.
	Debe aplicar análisis heurístico a fin de detectar aplicaciones a través de análisis de comportamiento del tráfico observado.
	Para tráfico cifrado (SSL/TLS), debe permitir el descifrado de paquetes con el fin de permitir la lectura del payload de la aplicación cifrada.
	Aplicaciones que usen técnicas evasivas, utilizadas por malware, como transferencia de archivos y/o uso excesivo de ancho de banda.
Routing	Debe permitir OSPF v2/v3 con reinicio correcto, BGP con reinicio correcto, RIP y enrutamiento estático
	Debe permitir reenvío basado en políticas
	Protocolo punto a punto sobre Ethernet (PPPoE)

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19° # 63° – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

	Multicast: PIM-SM, PIM-SSM, IGMP v1, v2, and v3
SD-WAN	Debe permitir el cálculo de calidad de la ruta (vibración, pérdida de paquetes y latencia)
	Selección de ruta inicial (PBF)
	Cambio dinámico de la ruta
Funcionalidades de red IPV6	L2, L3, tap, virtual wire (transparent mode)
	Funciones: App-ID, User-ID, Content-ID y SSL Decryption
	SLAAC
Funcionalidades de red VPN Ipsec	Intercambio de claves: clave manual, IKEv1 e IKEv2 (clave precompartida, autenticación basada en certificados)
	Cifrado: 3DES, AES (128 bits, 192 bits, 256 bits)
	Autenticación: MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384 y SHA-512
Redes Vlan	Etiquetas VLAN 802.1Q por dispositivo/interfaz: 4094/4094
	Interfaces agregadas (802.3ad), LACP
Interfaces	(8) puertos 10/100/1000, (4) puertos de 1 Gb/2,5 Gb/5 Gb/PoE, (6) puertos SFP de 1 Gb, (4)puertos SFP/SFP+ de 1 Gb/10 Gb
	El equipo debe contar con al menos un puerto de gestión fuera de banda 10/100/1000.
	El equipo debe contar con al menos un puerto dedicado para configuración en alta disponibilidad de 10 Gb.
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola RJ-45
	El equipo debe contar con al menos un puerto USB
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB ó micro-USB
Licenciamiento	Los equipos ofertados deben tener licenciamiento por 3 años de sus funciones y soporte de fabricante por el mismo tiempo
Consumo de energía	El consumo máximo permitido para el equipo debe ser de 290 W o menos
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 4 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad
LICENCIA	Suscripción de licenciamiento por 3 años con las siguientes características: - Advanced Threat Prevention - Advanced URL Filtering, - Advanced Wildfire, - DNS Security and SD-WAN

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

✓ **ÍTEM 2. SWITCH CORE**

SWITCH CORE ARUBA 6300 (JL658A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	**1**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 24 puertos 1 G/10 G SFP+
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1/10/25/50 G SFP
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto OOBM
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	El equipo debe contar con al menos 2 ranuras de fuente de alimentación intercambiables en caliente, susceptibles de ser sustituidas sobre el terreno
Ventiladores	El equipo debe contar con al menos 2 bandejas de ventiladores intercambiables en caliente, susceptibles de ser sustituidas sobre el terreno.
Memoria y flash	Mínimo DDR4 8 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 880 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 660 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,99 µSec 10 Gbps: 1,49 µSec 25 Gbps: 2,85 µSec 50 Gbps: 2,82 µSec
	Valor máx. de distancia de apilado hasta 10 km con transceptores de larga distancia
	Ancho de banda de apilado de mínimo 200 Gbps
	Rutas de unidifusión IPv4: 64 000
	Rutas de unidifusión IPv6: 32 000
	Rutas de multidifusión IPv4: 8 000
	Rutas de multidifusión IPv6: 8 000
	Capacidad de tabla MAC: 32 000
	Grupos IGMP: 8 000
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 10 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sin condensación)

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3.04 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Open Shortest Path First (OSPF) en versiones 1, 2 y 3
	Border Gateway Protocol (BGP)
	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años
accesorios	El equipo debe incluir mínimo 9 modulos SFP+ y 8 módulos SFP-RJ45
Garantía	Garantía y soporte de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 4 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad
Fuete de poder	El equipo ofertado debe contar con dos fuentes de poder
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube por 3 años

✓ **ÍTEM 3. ACCESS POINT**

ARUBA AP-515 (Q9H62A)

Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado**
Cantidad	**52**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Antenas	Antena integrada
	Debe contar como mínimo con 4 antenas omnidireccionales
	MMO 4x4
	Ganancia máxima de antena en 2,4 GHz de 4,2 dBi
	Ganancia máxima de antena en 5 GHz de 7,5 dBi
Clientes	Debe soportar hasta 512 dispositivos
SSID	16 o superior por radio
Potencia de transmisión	configurable en incrementos de 0,5 dBm
Tipos de modulación compatible	802.11b: BPSK, QPSK, CCK
	802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM y 256-QAM (extensión registrada)
	802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM (extensión registrada)

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

	802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM
Velocidad de datos compatible	802.11b
	802.11a/g
	802.11n (2,4 GHz) (5 GHz)
	802.11ac:
	802.11ax (2,4 GHz) (5 GHz)
Interfaces	puerto (RJ-45, velocidad máxima negociada 2,5 Gbps)
	Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
	Bluetooth 5 y Zigbee (802.15.4)
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: 0 °C a +50 °C / +32 °F a +122 °F
	Humedad: 5% — 93% sin condensación
	El AP ha obtenido la clasificación plena para ser utilizado en espacios de ventilación
	Entornos ETS 300 019 clase 3.2
Normatividad	EN 50155:2017 – Railway Applications
	EN 50121-1:2017 – Railway EMC
	EN 50121-3-2 – Railway EMC
	EN 50121-4:2016 – Railway Immunity
	IEC 61373 ed2:2008 – Railway Shock and Vibration
	UL/IEC/EN 60950
	EN 60601-1-1, EN60601-1-2
	FCC/ISED
Certificaciones requeridas	Certificación Wi-Fi a, b, g, n, ac
	Certificación Wi-Fi ax2
	WPA, WPA2 y WPA3: Empresarial, Personal
	WMM, WMM-PS, W-Fi Agile Multiband
	Passpoint (versión 2)
	Localización Wi-Fi
	Clasificación UL2043 plena
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Soporte anclaje	Kit de montaje para cada uno de los AP.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada AP por 3 años

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

✓ **ÍTEM 4. SWITCH**

ARUBA 6100 48 PUERTOS (JL675A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	**28**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 48 puertos 10/100/1000BASE-T
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1G/10G SFP ports
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación fija Hasta 370 W de potencia PoE Clase 4
Ventiladores	El equipo debe contar con ventiladores fijos
Memoria y flash	Mínimo DDR3 4 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 176 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 98,6 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,9 µSec 10 Gbps: 1,8 µSec
	Rutas de unidifusión IPv4: 512
	Rutas de unidifusión IPv6: 512
	Capacidad de tabla MAC: 8,192
	Grupos IGMP: 512
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 5 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sincondensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Múltiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años.
Accesorios	El equipo debe incluir módulo de fibra SFP+ 10G y pactchcord
Otros	El equipo debe ser del mismo fabricante de Switchs y AP
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada switch por 3 años

✓ **ÍTEM 5. SWITCH**

ARUBA 6100 24 PUERTOS (JL677A)

Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado**
Cantidad	**16**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 24 puertos 10/100/1000BASE-T
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1G/10G SFP ports
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación fija Hasta 370 W de potencia PoE Clase 4
Ventiladores	El equipo debe contar con ventiladores fijos
Memoria y flash	Mínimo DDR3 4 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 128 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 95,2 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,5 µSec 10 Gbps: 1,8 µSec
	Rutas de unidifusión IPv4: 512
	Rutas de unidifusión IPv6: 512
	Capacidad de tabla MAC: 8,192
	Grupos IGMP: 512
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 5 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sin condensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años.
Accesorios	El equipo debe incluir módulo de fibra SFP+ 10G y pactchcord

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

Otros	El equipo debe ser de la mismo fabricante de Switchs y AP
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada switch por 3 años

- ✓ **ÍTEM 6. BALANCEADOR DE CARGA**

PEPLINK BPL 580X

Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado**
Marca	Especificar (Registrada)
Cantidad	**1**
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Funcionalidades	El equipo debe soportar al menos 7 algoritmos de balanceo
Interfaces	debe contar con mínimo 5 (GE) Puertos Ethernet WAN
	debe contar con mínimo 3 (GE) Puertos LAN
	debe contar con mínimo un puerto USB
Usuarios soportados	1000 o superior
Router Throughput	4Gbps o superior
Funcionalidades WAN	Soporte PPPoE, Static IP, DHCP
VLANs 802.1q Compatibles	1024 o superior
Port-Based VLAN	El equipo debe soportar la funcionalidad en los puertos LAN
Equilibrio de carga	El equipo debe soportar Load Balancing & Failover
Algoritmos de Balanceo de carga	El equipo debe contar con al menos 8 Algoritmos de balanceo
Equilibrio de carga entrante	El equipo debe contar con la funcionalidad de equilibrio de carga del tráfico de datos de entrada a través de múltiples enlaces WAN
Funcionalidades IPsec/L2TP/PPTP	IPsec VPN
	50 túneles Ipsec
	Servidor VPN L2TP
	Servidor VPN PPTP
	100 usuarios VPN PPTP o superior
Funcionalidad QoS	Monitor de uso de ancho de banda
	QoS para VoIP y E-Commerce
	Prevención de DoS
	Grupos de usuarios de control de ancho de banda
	Web Blocking
Temperatura de funcionamiento	32° – 104°F
	0° – 40°C

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

Portal Cautivo	Soporte de autenticación RADIUS
	Página de bienvenida personalizable incorporada
Certificaciones	FCC
	CE
	RoHS
Garantía	Garantía de fábrica por un (1) año.
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube
Herramienta de gestión Servicios	La herramienta debe permitir el monitoreo en tiempo real y administración del dispositivo
	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 2 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad

- ✓ **ÍTEM 7. INFRAESTRUCTURA**

CONEXIONES DE FIBRA OM3, PUNTOS DE RED CATEGORÍA 6A

ÍTEM 1. INFRAESTRUCTURA	
Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado: Instalación de fibras ópticas para la conexión de switch en los cuartos técnicos.**
Cantidad	**8 Fibras**
Áreas	RACK PISO 12 RACK PISO 11 RACK PISO 8 RACK PISO 5 RACK PISO 2 RACK HEMOCENTRO RACK ONCOLOGIA RACK FARMACIA
Patchcords fibra óptica	Dúplex LC-Lc Multimodo
	Chaqueta : ≥2mm
	Tipo de fibra: OM3 o superior 50/125 Multimodo
	Grado flamabilidad: LSZH - Low Smoke and Zero Halogen
	Las características de los Patchcords deberán estar disponible en longitudes estándar desde 1m
	Se deberá suministrar los correspondientes cables de fibra óptica para hacer la interconexión entre la bandeja o panel de fibra y el puerto de fibra del equipo activo.
ODF	Debe tener bandeja fibra de mínimo 24 puertos para conectores LC o SC
	Deben tener un diseño compacto de 1 UR o superior.
	Debe estar provisto de tapa superior que garantiza la protección del interior de la bandeja.
	Debe acomodar una bandeja para empalmes mecánicos o de fusión.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

	Capacidad mínima de 12 empalmes mediante fusión;
	Debe tener diseño modular con organizadores de fibra internos que proporcionan almacenamiento de reserva que cumpla con los radios mínimos de curvatura de fibra y la longitud de almacenamiento recomendada.
Caja OB	Mínimo 1 enfrentadores
	Indoor
	ABS o Policarbonato o PVC
	Mínimo 1 puerto
	Fijación a muro, o mediante bridas
	Debe incluir acopladores de fibra óptica monomodo tipo LC o SC compatibles con la caja de distribución
	Debe incluir Pigtails correspondientes o elementos de conectorizacion de acuerdo a la solución.
	La caja debe tener un sistema de cierre
FIBRA OPTICA	Fibra óptica multimodo OM3 o superior 50/125 Multimodo
	Capacidad de Hilos: Mayor o igual a 6 Hilos
	Temperatura: rango -5°C ~50°C o superior.
	Las fibras ópticas deberán identificarse, de acuerdo con el código de colores según Norma TIA.
	Aplicables en vías aéreas o canalizadas.
	Debe Acomodar, almacenar, proteger las fibras ópticas en los Odf o cajas terminales
	La fibra debe ser de Fácil instalación y manejo
	Color: Negro o Aqua o violeta.
	Diámetro Nominal del cable de fibra : Menor a 14mm
	La cubierta deberá ser continua, lisa, libre de fisuras, poros y otras imperfecciones
Módulo transceptor/Transceiver	62 Módulos de fibra óptica multimodo a 10G
Módulo transceptor/Transceiver	8 módulos SFP RJ45
PATCHCORD	44 Patchcord MMOM4 LS0H AG LC LC 1M

Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado: Instalación de puntos de red de datos para el área de consulta externa y puntos de datos para los diferentes Access Point de la red wifi.**
Cantidad	**96 puntos de red de datos**
Cableado estructurado	El conductor a utilizar será cable UTP o FTP de 4 pares conformado por conductores de cobre sólido desde No. 23 AWG, debidamente aislados, trenzados en pares y cubiertos en chaqueta retardante al fuego y debe proporcionar características de rendimiento iguales o mayores que la categoría 6A en todos los parámetros solicitados por la norma 568 A.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

		El cable deberá estar debidamente identificado al inicio y finalización de su recorrido con marquilla enrollable que no maltrate el cable dicha marcación debe identificar si es de datos o voz y el número a que pertenece.
		Todo el cable suministrado deberá ser del mismo color.
		El sistema de cableado estructurado debe estar aprobado para proporcionar un ancho de banda de al menos 100 MHz en cada par, Ethernet 1000BASE-T.
		El sistema debe estar soportado en la arquitectura de distribución dispuesta en la entidad, de manera tal que los nuevos equipos a instalar se integren al sistema de cableado.
		En los cruces de cables se debe mantener una adecuada organización (peinado) de los tramos de cables con amarres en Velcro para mantener la organización e identificación de los cables que ingresan o salen de la canalización.
Patchcords		El Oferente debe suministrar dos Patchcords UTP en la misma categoría del cableado horizontal utilizado para cada punto de red.
Certificación		Se debe entregar por parte del Oferente la certificación de los puntos de red instalados
Marquillado		Todos los puntos deben estar correctamente marquillados
Accesorios		Se debe incluir un Gabinete de mínimo 16 unidades de Rack para la zona de madre canguro. Un organizador de cable horizontal. Un patch panel 24/48 puertos. Jack conector Cat 6A para cada punto de red.
Área		Los puntos de red de datos se instalaran 44 en el área de consulta externa y 52 para cada acces point que se instalara.

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19° # 63° – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

VII. RESUMEN DE CANTIDADES

	DESCRIPCION	Qty	Observación
	SEGURIDAD PERIMETRAL		
PA 1410	Palo Alto 1410 en HA	2	Equipo de Seguridad perimetral marca Palo Alto (harddware)
PAN-PA-1410-BND-CORESEC-3YR	PA-1410, Core Security Subscription Bundle (Advanced Threat Prevention, Advanced URL Filtering, Advanced Wildfire, DNS Security and SD-WAN), 3 years (36 months) term	2	Suscripción de licenciamiento Palo alto por 3 años para FW Palo alto con los siguientes carácterísticas: - Advanced Threat Prevention - Advanced URL Filtering, - Advanced Wildfire, - DNS Security and SD-WAN
PAN-SVC-PREM-1410-3YR	PA-1410, Premium support, 3 years (36 months) term.	2	Soporte de fábrica para equipo Palo Alto 1410 por 3 años
	LAN		
JL658A	Aruba 6300M 24SFP+ 4SFP56 Swch	1	Hardware Switch de Core marca aruba en Fibra serir 6300
HR4C1E	Aruba 3Y FC NBD Exch HW 6300M 24SFP SVC	1	Soporte de fábrica para equipos Aruba 6300 por 3 años con Intercambio de hardware al siguiente día hábil
JL085A	Aruba X371 12VDC 250W PS	2	Fuente de poder redundante para switch 6300
Q9H62A	Aruba AP-515 (RW) Unified AP	52	Punto de acceso del Fabricante Aruba AP-515 (hardawre)
HG6T6E	Aruba 3Y FC NBD Exch HW AP-515 SVC	52	Soporte de fábrica para equipos Aruba AP-515 por 3 años con Intercambio de hardware al siguiente día hábil
Q9G71A	HPE Aruba Networking AP-MNT-MP10-D	5	Kit de montaje para Punto de acceso Aruba 5-15 (paqute de 10 unidades)
R3J18A	AP-MNT-D AP mount bracket individual D	2	Kit de montaje para Punto de acceso Aruba 5-15 (paqute de 1 unidad)
JL675A	Aruba 6100 48G CL4 4SFP+ Swch	28	Hardware Switch de Acceso de 48puertos marca aruba serie 6100
HY2L4E	Aruba 3Y FC NBD Exch HW 6100 48G CL4 SVC	28	Soporte de fábrica para equipos Aruba 6100 de 48 puertos por 3 años con Intercambio de hardware al siguiente día hábil
	Aruba 6100 24G CL4 4SFP+ Swch	16	Hardware Switch de Acceso de 24 puertos marca aruba serie 6100
HY2P0E	Aruba 3Y FC NBD Exch HW 6100 24G CL4 SVC	16	Soporte de fábrica para equipos Aruba 6100 de 24 puertos por 3 años con Intercambio de hardware al siguiente día hábil

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

Q9Y59AAE	Aruba Central AP Fnd 3yr Sub E-STU	52	Licencias para administración y gestión en nube por 3 años para punto de acceso WiFi Aruba 5-15
Q9Y69AAE	Aruba Central 25/41/60/61/8-12pF 3yE-STU	44	Licencias para administración y gestión en nube por 3 años para switch de acceso Aruba 6100
Q9Y79AAE	Aruba Central 63/38xx F 3y E-STU	1	Licencias para administración y gestión en nube por 3 años para switch de acceso Aruba 6300
TRS-10g	Módulo transceptor/Transceiver óptico compatible con HPE Aruba J9150D, 10GBASE-SR SFP+ 850nm 300m DOM LC dúplex MMF para switches de HPE Aruba y OfficeConnect	62	Modulo de fibra óptica multimodo a 10G para Switch de core (9) y Switches de acceso (9)
trenet-sfp-rj45	Módulo transceptor/Transceiver óptico compatible con HPE Aruba SFP Rj45	8	
19SIFJ2LCLC5V-01AH	PCORD MM OM4 LS0H AG LC LC 1M	44	
	BALANCEADOR		
BPL-580X	Balance 580X	1	Balanceador de canales WAN con soporte de fábrica de 1 año
	INFRAESTRUCTURA		
INFRA	Puntos de red categoría 6a. Certificado y marquillado	96	Punto de red para puntos de acceso (52) y puntos de red para zona de Madre canguro (44). Incluye gabinete madre canguro
INFRA	Suministro de fibra Optica para 8 puntos Funcionales (Distribuido en 8 Fibra de 6 hilos de 90 metros- Con funsionado 108 Hilos - Incluye Se entrega los 18 pact cord Om4 Con sus respectiva bandeja principal- Cada Puntos sera fusionado y Certificado-Bandeja de fibra para centro de de Datos Principal - 1 Caja Ob x Centro de Datos	8	Enlace de fibra para conectar: Rack -Piso 12 Facturación - Piso 12 Rack -Piso 11 Rack - Piso 8 Rack - Piso 5 Rack - Piso 2 Rack- Hemocentro Rack - Oncología Rack - Farmacia
	INSTALACIÓN		
INSTA	Instalación y puesta en marcha y capacitación	1	Instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos de red descritos en los puntos aneteriores

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

VIII. OFERTA ECONÓMICA

P/N	Descripción	UND	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PA 1410	Firewall de próxima generación (NGFW) PA-1410 de Palo Alto Network, Incluye soporte premium y Security Subscription Bundle (Advanced Threat Prevention, Advanced URL Filtering, Advanced Wildfire, DNS Security and SD-WAN) por 3 años	2	$ 208.905.268	$ 417.810.536
JL658A	HPE Aruba Networking CX 6300. Incluye Aruba Central Incluye 3 años de Foundation Care y Fuente de alimentación Aruba X371 12 VCC 250 W 100-240 VCA	1	$ 79.320.725	$ 79.320.725
Q9H62A	Punto de acceso wifi Aruba 515 Incluye Aruba central por 3 años y Soporte NBD por 3 años	52	$ 5.730.052	$ 297.962.704
JL675A	Conmutador Aruba 6100 48. Incluye 3 años de Foundation Care y aruba central por 3 años	28	$ 19.507.983	$ 546.223.5
JL677A	Conmutador Aruba 6100 24 G. Incluye 3 años de Foundation Care y aruba central por 3 años	16	$ 13.589.168	$ 217.426.688
BPL-580X	Balanceador Peplink 580X	1	$ 30.074.467	$ 30.074.467
SDT-PRED-CAT6A	Suministro e Instalación punto de red cat 6a Marquillado y certificado	96	$ 1.740.938	$ 167.130.048
SDT-FO	Suministro e Instalación punto de FO	8	$ 8.864.552	$ 70.916.416
SDT-INST	Instalación de la solucion de red	1	$ 61.752.905	$ 61.752.905
	SUBTOTAL			$ 1.888.618.013
	IVA			$ 358.837.422
	TOTAL			$ 2.247.455.435

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

IX. CONDICIONES COMERCIALES

1. Precios

Los precios de los equipos están dados en pesos colombianos

2. Forma de Pago

A convenir

3. Plazo de Entrega y ejecución

120 días desde la entrega de la OC

4. Lugar de Entrega

Bogotá, Cundinamarca

5. Validez de la Oferta

15 días a partir de la fecha de la Oferta

6. Cumplimiento

Se cumplen con las especificaciones requeridas en el anexo técnico

Tel: (+57) 601 307 6770 Dir: Cra 19ª # 63ª – 41 Bogotá D.C. Correo: sdt@sdtingenieria.com
www.sdtingenieria.com

Copia NO controlada al descargar o imprimir

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

Estudios de Sector E.S.E. Hospital Universitario de Santander
<estudiosdesector@hus.gov.co>

OFERTA ECONOMIUCA CONVIEST SAS

1 mensaje

Juan Navas M <gerenciadeproyectos@conviest.com> 21 de noviembre de 2023, 14:20
Para: "estudiosdesector@hus.gov.co" <estudiosdesector@hus.gov.co>

Bogotá D.C., 21 de noviembre de 2023

Señores:

E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

ERIKA JULIETH HERNÁNDEZ MEDINA

Ref: COMPRAVENTA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS RED DE DATOS Y CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA ESE HUS

Cordial Saludo.

En respuesta a su amable solicitud CONVIEST SAS tiene el agrado de presentar su oferta para el suministro de equipos incluida instalación

Cordialmente.

conviest.

Juan Navas
Gerente Operaciones
gerenciadeproyectos@conviest.com
(57) 301 5528883
www.conviest.com

EM-JN159-02 HUS.pdf
309K

conviest.

Propuesta Comercial

www.conviest.com

Transversal 55b # 114ª – 65 (601). 7257720 info@conviest.com

Bogotá D.C., 21 de noviembre de 2023 EM-JN159-02

Señores:
E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
ERIKA JULIETH HERNÁNDEZ MEDINA

Ref: COMPRAVENTA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS RED DE DATOS Y CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA ESE HUS

Cordial Saludo.

En respuesta a su amable solicitud CONVIEST SAS tiene el agrado de presentar su oferta para el suministro de equipos incluida instalación

La propuesta de CONVIEST SAS presenta una excelente alternativa, que en línea con nuestra filosofía de Socios Tecnológicos, le permiten la escogencia de una solución que se adapta a sus necesidades.

Esperamos que nuestra oferta cumpla con las expectativas planteadas por ustedes.

Cordialmente,

Juan Navas Molano
gerenciadeproyectos@conviest.com
+57 3015528883

A. INTRODUCCIÓN

El propósito fundamental de este proyecto es satisfacer las exigencias del cliente mediante el suministro e instalación de equipos e infraestructura de acuerdo con los términos y condiciones establecidos en los pliegos correspondientes. Nos comprometemos a asegurar que cada fase de este proyecto cumpla con los estándares de calidad, plazos y especificaciones acordadas, con el objetivo de superar las expectativas del cliente y garantizar su plena satisfacción. Nuestra dedicación se centra en proporcionar soluciones efectivas que contribuyan al éxito y cumplimiento de los objetivos planteados.

B. EQUIPOS OFERTADOS

- ÍTEM 1. FIREWALL

EQUIPO OFERTADO: FIREWALL PALO ALTO 1410

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	2
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia, La solución tiene que ser ofrecida en alta disponibilidad, se entiende por alta disponibilidad, es decir por lo menos 2 (dos) appliances con las mismas características mínimas mencionadas en estas especificaciones.
Cuadrante de Gartner	Debe estar posicionado como líder en el Cuadrante Mágico de Gartner 2022 para firewall
Rendimiento	Rendimiento del cortafuegos (HTTP/ combinación de aplicaciones) 8,9/6,8 Gb/s
	Rendimiento de Threat Prevention (HTTP/ combinación de aplicaciones 3,3/3,2 Gb/s
	Rendimiento de VPN Ipsec 4,6 Gb/s
	Debe soportar hasta 945.000 sesiones simultaneas
	Debe soportar hasta 100000 Nuevas sesiones por segundo
Modos de interface	L2, L3, tap, virtual wire (transparent mode)
Funcionalidades de firewall	Control de políticas por zonas, puertos, direcciones IP, segmentos y/o rangos de red, región geográfica, usuarios y grupos de usuarios, aplicaciones grupos estáticos de aplicaciones, grupos dinámicos de aplicaciones y categorías de aplicaciones.
	Debe ser posible especificar en las reglas de seguridad un grupo de objetos basados en IP y/o URL que se alimenten dinámicamente de una fuente externa.
	Permitir agrupar las políticas de seguridad utilizando etiquetas u otro método.

	Debe permitir realizar validaciones de la configuración antes de ser aplicada o instalada, esto implica, entre otras cosas, identificar y notificar cuando existan reglas generales superpuestas sobre otras específicas (shadowed rules).
	Debe mostrar la fecha de creación y última fecha de modificación de la regla de seguridad.
Filtro de contenido web	Permite especificar la política por tiempo, horario o determinado período (día, mes, año, día de la semana y hora)
	Deberá incluir la capacidad de creación de políticas basadas en la visibilidad e identificar el usuario que accede a una URL a través de la integración con servicios de directorio, autenticación vía LDAP, Active Directory, e-Directory y base de datos local.
	Debe soportar un cache local de URLs en el appliance, evitando el delay de comunicación/validación de las URLs
	Debe poseer al menos 70 categorías de URLs, incluyendo las de malware y phishing.
Prevención de amenazas	Para seguridad del ambiente contra ataques, los dispositivos de seguridad deben poseer módulo de IPS (Intrusion Prevention System), Antivirus (Antimalware de red), Antispyware/Antibot
	Las funcionalidades de IPS, Antivirus y Antispyware/Antibot deben operar en carácter permanente, pudiendo ser utilizadas por tiempo indeterminado, incluso si no existe el derecho de recibir actualizaciones debido a caducidad de soporte con el fabricante.
	Cuando se utilicen las funciones de IPS, Antivirus y Antispyware/Antibot, el equipamiento debe entregar el mismo performance (no degradar) entre tener 1 única firma de IPS habilitada o tener todas las firmas de IPS, Antivirus y Antispyware habilitadas simultáneamente.
	Las firmas deberán estar basadas en patrones del malware y no únicamente en hashes, con el objetivo de detectar malware polimórfico que pertenezca a una misma familia.
	Permitir el bloqueo de virus y spyware en, por lo menos, los siguientes protocolos: HTTP, HTTP/2, HTTPS, FTP, SMB (versiones 1,2 y 3), SMTP, IMAP y POP3. Deberá tener cobertura tanto en IPv4 como en IPv6 para los protocolos en mención
Identificación y control de aplicaciones	Reconocer por lo menos 3500 aplicaciones diferentes, incluyendo, más no limitando: el tráfico relacionado a peer-to-peer, redes sociales, acceso remoto, update de software, protocolos de red, voip, audio, vídeo, proxy, mensajería instantánea, email.
	Debe inspeccionar el payload del paquete de datos con el objetivo de detectar las aplicaciones en capa 7, a través de expresiones regulares, firmas u otro mecanismo. El chequeo de firmas también debe determinar si una aplicación está utilizando su puerto default o no, por ejemplo, RDP en el puerto 80 en vez del 3389.
	Debe aplicar análisis heurístico a fin de detectar aplicaciones a través de análisis de comportamiento del tráfico observado.

	Para tráfico cifrado (SSL/TLS), debe permitir el descifrado de paquetes con el fin de permitir la lectura del payload de la aplicación cifrada.
	Aplicaciones que usen técnicas evasivas, utilizadas por malware, como transferencia de archivos y/o uso excesivo de ancho de banda.
Routing	Debe permitir OSPF v2/v3 con reinicio correcto, BGP con reinicio correcto, RIP y enrutamiento estático
	Debe permitir reenvío basado en políticas
	Protocolo punto a punto sobre Ethernet (PPPoE)
	Multicast: PIM-SM, PIM-SSM, IGMP v1, v2, and v3
SD-WAN	Debe permitir el cálculo de calidad de la ruta (vibración, pérdida de paquetes y latencia)
	Selección de ruta inicial (PBF)
	Cambio dinámico de la ruta
Funcionalidades de red IPV6	L2, L3, tap, virtual wire (transparent mode)
	Funciones: App-ID, User-ID, Content-ID y SSL Decryption
	SLAAC
Funcionalidades de red VPN Ipsec	Intercambio de claves: clave manual, IKEv1 e IKEv2 (clave precompartida, autenticación basada en certificados)
	Cifrado: 3DES, AES (128 bits, 192 bits, 256 bits)
	Autenticación: MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384 y SHA-512
Redes Vlan	Etiquetas VLAN 802.1Q por dispositivo/interfaz: 4094/4094
	Interfaces agregadas (802.3ad), LACP
Interfaces	(8) puertos 10/100/1000, (4) puertos de 1 Gb/2,5 Gb/5 Gb/PoE, (6) puertos SFP de 1 Gb, (4)puertos SFP/SFP+ de 1 Gb/10 Gb
	El equipo debe contar con al menos un puerto de gestión fuera de banda 10/100/1000.
	El equipo debe contar con al menos un puerto dedicado para configuración en alta disponibilidad de 10 Gb.
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola RJ-45
	El equipo debe contar con al menos un puerto USB
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB ó micro-USB
Licenciamiento	Los equipos ofertados deben tener licenciamiento por 3 años de sus funciones y soporte de fabricante por el mismo tiempo
Consumo de energía	El consumo máximo permitido para el equipo debe ser de 290 W o menos
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 4 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad
LICENCIA	Suscripción de licenciamiento por 3 años con las siguientes características: - Advanced Threat Prevention - Advanced URL Filtering, - Advanced Wildfire, - DNS Security and SD-WAN

- ÍTEM 2. SWITCH CORE

EQUIPO OFERTADO: SWITCH CORE ARUBA 6300 (JL658A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	1
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 24 puertos 1 G/10 G SFP+
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1/10/25/50 G SFP
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto OOBM
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	El equipo debe contar con al menos 2 ranuras de fuente de alimentación intercambiables en caliente, susceptibles de ser sustituidas sobre el terreno
Ventiladores	El equipo debe contar con al menos 2 bandejas de ventiladores intercambiables en caliente, susceptibles de ser sustituidas sobre el terreno.
Memoria y flash	Mínimo DDR4 8 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 880 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 660 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,99 µSec 10 Gbps: 1,49 µSec 25 Gbps: 2,85 µSec 50 Gbps: 2,82 µSec
	Valor máx. de distancia de apilado hasta 10 km con transceptores de larga distancia
	Ancho de banda de apilado de mínimo 200 Gbps
	Rutas de unidifusión IPv4: 64 000
	Rutas de unidifusión IPv6: 32 000
	Rutas de multidifusión IPv4: 8 000
	Rutas de multidifusión IPv6: 8 000
	Capacidad de tabla MAC: 32 000
	Grupos IGMP: 8 000
	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 10 000 pies

Condiciones de funcionamiento	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sin condensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3.04 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Open Shortest Path First (OSPF) en versiones 1, 2 y 3
	Border Gateway Protocol (BGP)
	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años
accesorios	El equipo debe incluir mínimo 9 modulos SFP+ y 8 módulos SFP-RJ45
Garantía	Garantía y soporte de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 4 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad
Fuete de poder	El equipo ofertado debe contar con dos fuentes de poder
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube por 3 años

- ÍTEM 3. ACCESS POINT

EQUIPO OFERTADO: ARUBA AP-515 (Q9H62A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	52
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Antenas	Antena integrada
	Debe contar como mínimo con 4 antenas omnidireccionales
	MMO 4x4
	Ganancia máxima de antena en 2,4 GHz de 4,2 dBi
	Ganancia máxima de antena en 5 GHz de 7,5 dBi
Clientes	Debe soportar hasta 512 dispositivos
SSID	16 o superior por radio
Potencia de transmisión	configurable en incrementos de 0,5 dBm

Tipos de modulación compatible	802.11b: BPSK, QPSK, CCK
	802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM y 256-QAM (extensión registrada)
	802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM (extensión registrada)
	802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM
Velocidad de datos compatible	802.11b
	802.11a/g
	802.11n (2,4 GHz) (5 GHz)
	802.11ac:
	802.11ax (2,4 GHz) (5 GHz)
Interfaces	puerto (RJ-45, velocidad máxima negociada 2,5 Gbps)
	Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
	Bluetooth 5 y Zigbee (802.15.4)
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: 0 °C a +50 °C / +32 °F a +122 °F
	Humedad: 5% – 93% sin condensación
	El AP ha obtenido la clasificación plena para ser utilizado en espacios de ventilación
	Entornos ETS 300 019 clase 3.2
Normatividad	EN 50155:2017 – Railway Applications
	EN 50121-1:2017 – Railway EMC
	EN 50121-3-2 – Railway EMC
	EN 50121-4:2016 – Railway Immunity
	IEC 61373 ed2:2008 – Railway Shock and Vibration
	UL/IEC/EN 60950
	EN 60601-1-1, EN60601-1-2
	FCC/ISED
Certificaciones requeridas	Certificación Wi-Fi a, b, g, n, ac
	Certificación Wi-Fi ax2
	WPA, WPA2 y WPA3: Empresarial, Personal
	WMM, WMM-PS, W-Fi Agile Multiband
	Passpoint (versión 2)
	Localización Wi-Fi
	Clasificación UL2043 plena
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Soporte anclaje	Kit de montaje para cada uno de los AP.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada AP por 3 años

- ÍTEM 4. SWITCH

EQUIPO OFERTADO: ARUBA 6100 48 PUERTOS (JL675A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	28
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 48 puertos 10/100/1000BASE-T
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1G/10G SFP ports
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación fija Hasta 370 W de potencia PoE Clase 4
Ventiladores	El equipo debe contar con ventiladores fijos
Memoria y flash	Mínimo DDR3 4 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 176 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 98,6 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,9 µSec 10 Gbps: 1,8 µSec
	Rutas de unidifusión IPv4: 512
	Rutas de unidifusión IPv6: 512
	Capacidad de tabla MAC: 8,192
	Grupos IGMP: 512
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 5 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sincondensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Múltiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años.
Accesorios	El equipo debe incluir módulo de fibra SFP+ 10G y pactchcord
Otros	El equipo debe ser del mismo fabricante de Switchs y AP
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.

Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada switch por 3 años

- ÍTEM 5. SWITCH

EQUIPO OFERTADO: ARUBA 6100 24 PUERTOS (JL677A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	16
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 24 puertos 10/100/1000BASE-T
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1G/10G SFP ports
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación fija Hasta 370 W de potencia PoE Clase 4
Ventiladores	El equipo debe contar con ventiladores fijos
Memoria y flash	Mínimo DDR3 4 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 128 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 95,2 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,5 µSec 10 Gbps: 1,8 µSec
	Rutas de unidifusión IPv4: 512
	Rutas de unidifusión IPv6: 512
	Capacidad de tabla MAC: 8,192
	Grupos IGMP: 512
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 5 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sin condensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP),
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años.
Accesorios	El equipo debe incluir módulo de fibra SFP+ 10G y pactchcord
Otros	El equipo debe ser de la mismo fabricante de Switchs y AP

Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada switch por 3 años

- ÍTEM 6. BALANCEADOR DE CARGA

EQUIPO OFERTADO: PEPLINK BPL 580X

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Marca	Especificar (Registrada)
Cantidad	1
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Funcionalidades	El equipo debe soportar al menos 7 algoritmos de balanceo
Interfaces	debe contar con mínimo 5 (GE) Puertos Ethernet WAN
	debe contar con mínimo 3 (GE) Puertos LAN
	debe contar con mínimo un puerto USB
Usuarios soportados	1000 o superior
Router Throughput	4Gbps o superior
Funcionalidades WAN	Soporte PPPoE, Static IP, DHCP
VLANs 802.1q Compatibles	1024 o superior
Port-Based VLAN	El equipo debe soportar la funcionalidad en los puertos LAN
Equilibrio de carga	El equipo debe soportar Load Balancing & Failover
Algoritmos de Balanceo de carga	El equipo debe contar con al menos 8 Algoritmos de balanceo
Equilibrio de carga entrante	El equipo debe contar con la funcionalidad de equilibrio de carga del tráfico de datos de entrada a través de múltiples enlaces WAN
Funcionalidades IPsec/L2TP/PPTP	IPsec VPN
	50 túneles Ipsec
	Servidor VPN L2TP
	Servidor VPN PPTP
	100 usuarios VPN PPTP o superior
Funcionalidad QoS	Monitor de uso de ancho de banda
	QoS para VoIP y E-Commerce
	Prevención de DoS
	Grupos de usuarios de control de ancho de banda
	Web Blocking

Temperatura de funcionamiento	32° – 104°F
	0° – 40°C
Portal Cautivo	Soporte de autenticación RADIUS
	Página de bienvenida personalizable incorporada
Certificaciones	FCC
	CE
	RoHS
Garantía	Garantía de fábrica por un (1) año.
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube
Herramienta de gestión	La herramienta debe permitir el monitoreo en tiempo real y administración del dispositivo
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 2 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad

- ÍTEM 7. INFRAESTRUCTURA

SOLUCION OFERTADA: ENLACES DE FIBRA OM3, PUNTOS DE RED CATEGORÍA 6A

ÍTEM 1. INFRAESTRUCTURA	
Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado: Instalación de fibras ópticas para la conexión de switch en los cuartos técnicos.**
Cantidad	**8 Fibras**
Áreas	RACK PISO 12 RACK PISO 11 RACK PISO 8 RACK PISO 5 RACK PISO 2 RACK HEMOCENTRO RACK ONCOLOGIA RACK FARMACIA
Patchcords fibra óptica	Dúplex LC-Lc Multimodo
	Chaqueta : ≥2mm
	Tipo de fibra: OM3 o superior 50/125 Multimodo
	Grado flamabilidad: LSZH - Low Smoke and Zero Halogen
	Las características de los Patchcords deberán estar disponible en longitudes estándar desde 1m
	Se deberá suministrar los correspondientes cables de fibra óptica para hacer la interconexión entre la bandeja o panel de fibra y el puerto de fibra del equipo activo.
ODF	Debe tener bandeja fibra de mínimo 24 puertos para conectores LC o SC
	Deben tener un diseño compacto de 1 UR o superior.
	Debe estar provisto de tapa superior que garantiza la protección del interior de la bandeja.

	Debe acomodar una bandeja para empalmes mecánicos o de fusión.
	Capacidad mínima de 12 empalmes mediante fusión;
	Debe tener diseño modular con organizadores de fibra internos que proporcionan almacenamiento de reserva que cumpla con los radios mínimos de curvatura de fibra y la longitud de almacenamiento recomendada.
Caja OB	Mínimo 1 enfrentadores
	Indoor
	ABS o Policarbonato o PVC
	Mínimo 1 puerto
	Fijación a muro, o mediante bridas
	Debe incluir acopladores de fibra óptica monomodo tipo LC o SC compatibles con la caja de distribución
	Debe incluir Pigtails correspondientes o elementos de conectorizacion de acuerdo a la solución.
	La caja debe tener un sistema de cierre
FIBRA OPTICA	Fibra óptica multimodo OM3 o superior 50/125 Multimodo
	Capacidad de Hilos: Mayor o igual a 6 Hilos
	Temperatura: rango -5°C ~50°C o superior.
	Las fibras ópticas deberán identificarse, de acuerdo con el código de colores según Norma TIA.
	Aplicables en vías aéreas o canalizadas.
	Debe Acomodar, almacenar, proteger las fibras ópticas en los Odf o cajas terminales
	La fibra debe ser de Fácil instalación y manejo
	Color: Negro o Aqua o violeta.
	Diámetro Nominal del cable de fibra : Menor a 14mm
	La cubierta deberá ser continua, lisa, libre de fisuras, poros y otras imperfecciones
Módulo transceptor/Transceiver	62 Módulos de fibra óptica multimodo a 10G
Módulo transceptor/Transceiver	8 módulos SFP RJ45
PATCHCORD	44 Patchcord MMOM4 LS0H AG LC LC 1M

Descripción	**Requerimiento Mínimo Solicitado: Instalación de puntos de red de datos para el área de consulta externa y puntos de datos para los diferentes Access Point de la red wifi.**
Cantidad	**96 puntos de red de datos**
Cableado estructurado	El conductor a utilizar será cable UTP o FTP de 4 pares conformado por conductores de cobre sólido desde No. 23 AWG, debidamente aislados, trenzados en pares y cubiertos en chaqueta retardante al fuego y debe proporcionar características de rendimiento iguales o mayores que la categoría 6A en todos los parámetros solicitados por la norma 568 A.

	El cable deberá estar debidamente identificado al inicio y finalización de su recorrido con marquilla enrollable que no maltrate el cable dicha marcación debe identificar si es de datos o voz y el número a que pertenece.
	Todo el cable suministrado deberá ser del mismo color.
	El sistema de cableado estructurado debe estar aprobado para proporcionar un ancho de banda de al menos 100 MHz en cada par, Ethernet 1000BASE-T.
	El sistema debe estar soportado en la arquitectura de distribución dispuesta en la entidad, de manera tal que los nuevos equipos a instalar se integren al sistema de cableado.
	En los cruces de cables se debe mantener una adecuada organización (peinado) de los tramos de cables con amarres en Velcro para mantener la organización e identificación de los cables que ingresan o salen de la canalización.
Patchcords	El Oferente debe suministrar dos Patchcords UTP en la misma categoría del cableado horizontal utilizado para cada punto de red.
Certificación	Se debe entregar por parte del Oferente la certificación de los puntos de red instalados
Marquillado	Todos los puntos deben estar correctamente marquillados
Accesorios	Se debe incluir un Gabinete de mínimo 16 unidades de Rack para la zona de madre canguro. Un organizador de cable horizontal. Un patch panel 24/48 puertos. Jack conector Cat 6A para cada punto de red.
Área	Los puntos de red de datos se instalaran 44 en el área de consulta externa y 52 para cada acces point que se instalara.

C. OFERTA ECONÓMICA

P/N	Descripción	UND	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PA 1410	Firewall de próxima generación (NGFW) PA-1410 de Palo Alto Networks, ofrece rendimiento de firewall de 8,9/6,8 Gbps, rendimiento de prevención de amenazas de 3,3/3,2 Gbps, rendimiento de VPN IPsec de 4,6 Gbps, puede manejar hasta 945 000 sesiones máximas, **Incluye soporte premium y Security Subscription Bundle (Advanced Threat Prevention, Advanced URL Filtering, Advanced Wildfire, DNS Security and SD-WAN) por 3 años**	2	**$ 277.392.350**	**$ 554.784.700**
JL658A	La serie de conmutadores HPE Aruba Networking CX 6300 forma parte de la moderna, flexible e inteligente familia de los conmutadores apilables AOS-CX que son ideales para el acceso, la agregación y las implementaciones TOR en los centros de datos. Con un diseño basado en la nube que combina un SO totalmente programable con HPE Aruba Networking Analytics Engine, CX 6300 amplía las capacidades de supervisión líder del sector y la solución de problemas al nivel de acceso. La compatibilidad con HPE ANW NetEdit y con la aplicación móvil HPE ANW CX verifica que las configuraciones son impecables y fáciles de implementar. **Incluye 3 años de Foundation Care y Fuente de alimentación Aruba X371 12 VCC 250 W 100-240 VCA**	1	**$ 81.137.358**	**$ 81.137.358**
Q9H62A	Punto de Acceso Inalámbrico con antena interna de radio doble para Dispositivos Móviles y IoT, Wi-Fi 6 802.11ax, Bluetooth 5, 2-Puertos Ethernet Gigabit, 1-Puerto USB, Doble Banda 2.4 GHz & 5 GHz, 4-Antenas Internas Omnidireccionales de 7.5dBi, Tecnología 4x4 MIMO con 4 flujos espaciales, 2x2 MIMO con 2 flujos espaciales en 2.4 GHz, Rendimiento 5.4 Gbps (575 Mbps en 2.4 Ghz + 4.8 Gbps en 5Ghz), Capacidad (Hasta 256 Clientes Wi-Fi por radio, 16-Unidades OFDMA, 16-BSSID por radio)	52	**$ 5.851.284**	**$ 304.266.768**

JL675A	Conmutador Aruba 6100 48 G Clase 4 PoE 4 SFP+ 370 W. El conmutador HPE Aruba Networking CX de la serie 6100 pertenece a una moderna familia de conmutadores de acceso de nivel básico que es ideal para redes de sucursales, empresas del mercado medio y pymes. Los conmutadores HPE CX 6100 están diseñados para ofrecer un acceso seguro, sencillo y fiable, y proporcionan una práctica solución de acceso por cable para redes empresariales compatibles con IoT, móviles y aplicaciones en la nube. Incluye 3 años de Foundation Care	28	$ 20.991.052	$ 587.749.456
JL677A	Conmutador Aruba 6100 24 G Clase 4 PoE 4 SFP+ 370 W El conmutador HPE Aruba Networking CX de la serie 6100 pertenece a una moderna familia de conmutadores de acceso de nivel básico que es ideal para redes de sucursales, empresas del mercado medio y pymes. Los conmutadores HPE CX 6100 están diseñados para ofrecer un acceso seguro, sencillo y fiable, y proporcionan una práctica solución de acceso por cable para redes empresariales compatibles con IoT, móviles y aplicaciones en la nube. Incluye 3 años de Foundation Care	16	$ 14.486.859	$ 231.789.744
BPL-580X	Peplink 580X · Enrutador SD-WAN de banda ancha inalámbrico fijo y avanzado 5x puertos WAN GE 3x puertos LAN GE Rendimiento de firewall con estado de 4 Gbps Enlace de ancho de banda SpeedFusion disponible 1x ranura para módulo de expansión Incluye licenciamiento por 12 meses	1	$ 34.175.530	$ 34.175.530
	Instalación punto de red cat 6 a certificado	96	$ 1.815.368	$ 174.275.328
	Instalación punto de FO	8	$ 9.243.537	$ 73.948.296
	Instalación solucion de red	1	$ 85.000.000	$ 85.000.000
SUBTOTAL				$ 2.127.127.180
IVA				$ 404.154.164
TOTAL				$ 2.531.281.344

D. ALCANCE

Se cumplen todas las especificaciones técnicas requeridas en el pliego de condiciones

La presente oferta abarca la instalación y configuración de los equipos mencionados en las instalaciones del cliente

El cliente debe proporcionar las condiciones mínimas requeridas para el correcto funcionamiento de los equipos

Se debe establecer un cronograma de actividades en conjunto con el cliente

E. ACUERDOS COMERCIALES

- **Tiempo de entrega:** 4 Meses una vez puesta la orden de compra
- **Validez de la oferta:** 15 días
- **Lugar de entrega:** Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga.
- **Forma de Pago:** Por convenir

Cordialmente,

Juan Navas Molano
gerenciadeproyectos@conviest.com
+57 3015528883

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

Estudios de Sector E.S.E. Hospital Universitario de Santander
<estudiosdesector@hus.gov.co>

INVITACIÓN A PRESENTAR COTIZACIÓN

4 mensajes

Estudios de Sector E.S.E. Hospital Universitario de Santander 16 de noviembre de 2023, 17:38
<estudiosdesector@hus.gov.co>
Para: alejandra.betancourt@s3.com.co, contabilidad@s3.com.co

Bucaramanga, Noviembre 16 de 2023

Señores
S3 SIMPLE SMART SPEEDY S.A.S.

Solicitamos su amable colaboración para cotizar la siguiente **COMPRAVENTA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS RED DE DATOS Y CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA ESE HUS,** conforme a lo requerido por la institución y al documento adjunto.

Así mismo, nos permitimos manifestar que la forma de pago está dentro de los noventa (90) días siguientes a la radicación de la factura.

Agradecemos la pronta respuesta

ERIKA JULIETH HERNÁNDEZ MEDINA
Profesional de Apoyo Oficina Asesora Jurídica - Estudios de Sector - Gestión integral

ESPECIFICACIONES TECNICAS.docx
48K

Jesica Alejandra Betancourt Barrera <alejandra.betancourt@s3.com.co> 17 de noviembre de 2023, 16:12
Para: "Estudios de Sector E.S.E. Hospital Universitario de Santander" <estudiosdesector@hus.gov.co>, Andrea Juliana Cano Lizcano <contabilidad@s3.com.co>

Buen día

Remito para su conocimiento oferta en representación de S3 Simple Smart Speedy S.A.S.

Muchas gracias, feliz día.

SIMPLE · SMART · SPEEDY®

Jesica Alejandra Betancourt Barrera
Directora Jurídica

alejandra.betancourt@s3.com.co
PBX (601) 651 0051 Ext. 2016
Carrera 49º # 86-40
www.s3.com.co

SGS CO14/6872 SGS CO20/962513 SGS CO16/6736

Protejamos el medio ambiente
piense si es necesario imprimir este email

Por medio del presente aviso, nos permitimos confirmar que los datos personales que se han recogido por medio de este canal serán tratados de conformidad con lo establecido en la ley 1581 2012 y sus decretos reglamentarios. Este mensaje puede contener información confidencial o de uso interno de S3 S.A.S., si usted no es el destinatario autorizado, por favor notifique de forma inmediata al remitente, borre y destruya este mensaje, junto con la información adjunta. Cualquier divulgación, distribución, copia o uso no autorizado podrá ser considerado ilegal. Por favor tenga en cuenta que los comentarios u opiniones presentados en este correo no son necesariamente en representación de S3 S.A.S. El presente mensaje se ajusta a lo establecido por las leyes 1266 de 2008 y 1581 de 2012 emitidas por el gobierno nacional Colombiano.

[El texto citado está oculto]

"CONFIDENCIAL – HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER (ESEHUS), La información contenida en este mensaje es confidencial y sólo puede ser utilizada por la persona u organización a la cual está dirigido. Si usted no es el receptor autorizado, cualquier retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibido y será sancionado por la Ley. Si por error recibe este mensaje, favor reenvíelo de vuelta y borre el mensaje recibido inmediatamente".

OFERTA S3..pdf
747K

Jesica Alejandra Betancourt Barrera <alejandra.betancourt@s3.com.co> 20 de noviembre de 2023, 12:13
Para: "Estudios de Sector E.S.E. Hospital Universitario de Santander" <estudiosdesector@hus.gov.co>, Andrea Juliana Cano Lizcano <contabilidad@s3.com.co>

Buen día, cordial saludo.

Me permito dar alcance a la oferta anteriormente presentada, por lo cual agradezco tener presente la oferta adjunta en el presente correo.

Muchas gracias, feliz día.

Jesica Alejandra Betancourt Barrera
Directora Jurídica

alejandra.betancourt@s3.com.co
PBX (601) 651 0051 Ext. 2016
Carrera 49º # 86-40
www.s3.com.co

SIMPLE · SMART · SPEEDY®

SGS CO14/5872 SGS CO20/962513 SGS CO16/6736

Protejamos el medio ambiente

Por medio del presente aviso, nos permitimos confirmar que los datos personales que se han recogido por medio de este canal serán tratados de conformidad con lo establecido en la ley 1581 2012 y sus decretos reglamentarios. Este mensaje puede contener información confidencial o de uso interno de S3 S.A.S., si usted no es el destinatario autorizado, por favor notifique de forma inmediata al remitente, borre y destruya este mensaje, junto con la información adjunta. Cualquier divulgación, distribución, copia o uso no autorizado podrá ser considerado ilegal. Por favor tenga en cuenta que los comentarios u opiniones presentados en este correo no son necesariamente en representación de S3 S.A.S. El presente mensaje se ajusta a lo establecido por las leyes 1266 de 2008 y 1581 de 2012 emitidas por el gobierno nacional Colombiano.

[El texto citado está oculto]

OFERTA CORREGIDA.pdf
743K

Jesica Alejandra Betancourt Barrera <alejandra.betancourt@s3.com.co> 21 de noviembre de 2023, 11:50
Para: "Estudios de Sector E.S.E. Hospital Universitario de Santander" <estudiosdesector@hus.gov.co>, Andrea Juliana Cano Lizcano <contabilidad@s3.com.co>

Buen día

En atención a su solicitud, me permito remitir nuevamente la oferta en representación de S3 Simple Smart Speedy S.A.S.

Muchas gracias, feliz día.

SIMPLE · SMART · SPEEDY®

Jesica Alejandra Betancourt Barrera
Directora Jurídica

alejandra.betancourt@s3.com.co
PBX (601) 651 0051 Ext. 2016
Carrera 49ª # 86-40
www.s3.com.co

CO14/5872 CO20/962513 CO16/6736

Protejamos el medio ambiente
piense si es necesario imprimir este e-mail

Por medio del presente aviso, nos permitimos confirmar que los datos personales que se han recogido por medio de este canal serán tratados de conformidad con lo establecido en la ley 1581 2012 y sus decretos reglamentarios. Este mensaje puede contener información confidencial o de uso interno de S3 S.A.S., si usted no es el destinatario autorizado, por favor notifique de forma inmediata al remitente, borre y destruya este mensaje, junto con la información adjunta. Cualquier divulgación, distribución, copia o uso no autorizado podrá ser considerado ilegal. Por favor tenga en cuenta que los comentarios u opiniones presentados en este correo no son necesariamente en representación de S3 S.A.S. El presente mensaje se ajusta a lo establecido por las leyes 1266 de 2008 y 1581 de 2012 emitidas por el gobierno nacional Colombiano.

[El texto citado está oculto]

OFERTA HOSPITAL SANTANDER VF.pdf
2897K

SIMPLE
SMART
SPEEDY

- Objetivo:

El objetivo primordial de este proyecto es atender de manera integral las necesidades del cliente, logrando esto a través del suministro e instalación de equipos e infraestructura, rigiéndonos estrictamente por los términos y condiciones estipulados en los pliegos correspondientes. Nos comprometemos a ejecutar cada fase de este proyecto con la más alta calidad y precisión, asegurándonos de cumplir con los estándares acordados, los plazos establecidos y las especificaciones detalladas. Nuestra meta es superar las expectativas del cliente, proporcionando soluciones efectivas que contribuyan al éxito general del proyecto. Estamos dedicados a garantizar la satisfacción total del cliente a lo largo de todo el proceso.

- Resumen de equipos

Se propone al cliente una oferta que incluye los siguientes equipos, los cuales cumplen con los requerimientos solicitados por el cliente. Esta solución garantiza la calidad y funcionalidad necesaria para lograr los resultados esperados.

ITEM	N° parte	Descripción	Qty
1	PA - 1410	Firewall Palo Alto (PA 1410) incluye licenciamiento por 36 y accesorios de instalación	2
2	JL658A	Switch Aruba serie 6300M 24SFP+ 4SFP56 incluye licenciamiento por 36 y accesorios de instalación	1
3	Q9H62A	Access point Aruba AP-515 incluye accesorios de instalación para pared o techo	52
4	JL675A	Switch Aruba 6100 48G CL4 4SFP+ incluye licenciamiento por 36 meses, accesorios de instalación y transceiver	28
5	JL677A	Switch Aruba 6100 24G CL4 4SFP+ incluye licenciamiento por 36 meses, accesorios de instalación y transceiver	16
6	BPL-580X	Balanceador Peplink 580X incluye licenciamiento por 12 meses y accesorios de instalación	1

Infraestructura

ITEM	N° parte	Descripción	Qty
1	Punto de red	Suministro e instalación de puntos de red categoría 6a, incluye (patchcords , cables categoría 6A, jacks, faceplate, patchpanel, certificación del punto)	96
1	Fibra óptica	Suministro e instalación de puntos de fibra óptica incluye (patchcords , bandejas, fusionado y certificación del punto)	8

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

ISO 20000 SGS CO20/682513
ISO 9001 SGS CO14/5872
ISO 27001 SGS CO16/6736

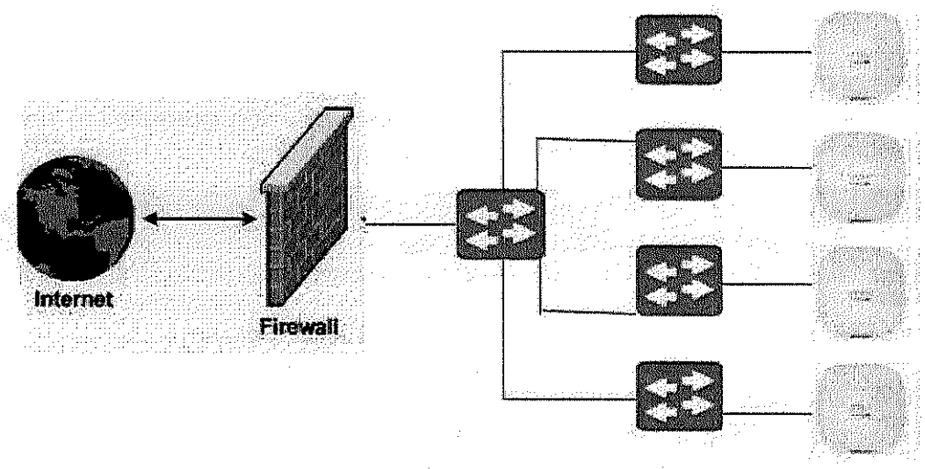
SIMPLE
SMART
SPEEDY

Instalación

ITEM	N° parte	Descripción	Qty	Valor unitario	Valor Total
1	Instalación	Instalación, configuración de los equipos e infraestructura propuesta	1		

- Diagrama de red

Se propone una topología de red utilizada en entornos empresariales para garantizar la disponibilidad, seguridad y conectividad eficiente. Aquí hay una breve descripción de cada componente.



Firewalls en Alta Disponibilidad (HA):

Se utilizan dos firewalls Palo Alto en configuración de Alta Disponibilidad (HA) para asegurar la continuidad del servicio en caso de fallo en uno de los dispositivos. Esto proporciona redundancia y mejora la confiabilidad de la seguridad de la red.

Switch de Core:

El switch de core es un componente central en la topología, encargado de gestionar el tráfico de datos entre los diferentes segmentos de la red. Suele ser un dispositivo de alto rendimiento y confiabilidad para garantizar una conectividad eficiente.

Switches de Acceso de 24 y 48 Puertos:

Estos switches se utilizan en los extremos de la red para conectar los dispositivos finales, como computadoras, impresoras y otros equipos de usuario. La elección entre switches de 24 y 48 puertos depende de la densidad de dispositivos en cada área.

SIMPLE
SMART
SPEEDY

Equipos de Wi-Fi:

Los puntos de acceso Wi-Fi proporcionan conectividad inalámbrica a los dispositivos móviles y equipos compatibles. Estos puntos de acceso se integran en la topología para extender la cobertura y ofrecer flexibilidad en la conexión de dispositivos.

Enlaces de Fibra:

Los enlaces de fibra óptica se utilizan para establecer conexiones de alta velocidad y baja latencia entre diferentes partes de la red. La fibra óptica es preferida en entornos empresariales debido a su capacidad para transmitir grandes cantidades de datos a distancias más largas sin pérdida de señal.

Puntos de datos:

Los puntos de red están conectados a switches, ya sea directamente o a través de un sistema de cableado estructurado. Los switches, a su vez, gestionan y dirigen el tráfico de datos entre los diferentes dispositivos en la red, asegurando una conectividad eficiente y confiable.

- Modelos ofertados
- ÍTEM 1. FIREWALL

EQUIPO PROPUESTO
FIREWALL PALO ALTO 1410

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	2
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia, La solución tiene que ser ofrecida en alta disponibilidad, se entiende por alta disponibilidad, es decir por lo menos 2 (dos) appliances con las mismas características mínimas mencionadas en estas especificaciones.
Cuadrante de Gartner	Debe estar posicionado como líder en el Cuadrante Mágico de Gartner 2022 para firewall
Rendimiento	Rendimiento del cortafuegos (HTTP/ combinación de aplicaciones) 8,9/6,8 Gb/s
	Rendimiento de Threat Prevention (HTTP/ combinación de aplicaciones 3,3/3,2 Gb/s
	Rendimiento de VPN Ipsec 4,6 Gb/s
	Debe soportar hasta 945.000 sesiones simultaneas
	Debe soportar hasta 100000 Nuevas sesiones por segundo

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

SGS CO20/962513 SGS CO14/5872 SGS CO18/6736

SIMPLE
SMART
SPEEDY

Modos de interface	L2, L3, tap, virtual wire (transparent mode)
Funcionalidades de firewall	Control de políticas por zonas, puertos, direcciones IP, segmentos y/o rangos de red, región geográfica, usuarios y grupos de usuarios, aplicaciones grupos estáticos de aplicaciones, grupos dinámicos de aplicaciones y categorías de aplicaciones.
	Debe ser posible especificar en las reglas de seguridad un grupo de objetos basados en IP y/o URL que se alimenten dinámicamente de una fuente externa.
	Permitir agrupar las políticas de seguridad utilizando etiquetas u otro método.
	Debe permitir realizar validaciones de la configuración antes de ser aplicada o instalada, esto implica, entre otras cosas, identificar y notificar cuando existan reglas generales superpuestas sobre otras específicas (shadowed rules).
	Debe mostrar la fecha de creación y última fecha de modificación de la regla de seguridad.
Filtro de contenido web	Permite especificar la política por tiempo, horario o determinado período (día, mes, año, día de la semana y hora)
	Deberá incluir la capacidad de creación de políticas basadas en la visibilidad e identificar el usuario que accede a una URL a través de la integración con servicios de directorio, autenticación vía LDAP, Active Directory, e-Directory y base de datos local.
	Debe soportar un cache local de URLs en el appliance, evitando el delay de comunicación/validación de las URLs
	Debe poseer al menos 70 categorías de URLs, incluyendo las de malware y phishing.
Prevención de amenazas	Para seguridad del ambiente contra ataques, los dispositivos de seguridad deben poseer módulo de IPS (Intrusion Prevention System), Antivirus (Antimalware de red), Antispyware/Antibot
	Las funcionalidades de IPS, Antivirus y Antispyware/Antibot deben operar en carácter permanente, pudiendo ser utilizadas por tiempo indeterminado, incluso si no existe el derecho de recibir actualizaciones debido a caducidad de soporte con el fabricante.
	Cuando se utilicen las funciones de IPS, Antivirus y Antispyware/Antibot, el equipamiento debe entregar el mismo performance (no degradar) entre tener 1 única firma de IPS habilitada o tener todas las firmas de IPS, Antivirus y Antispyware habilitadas simultáneamente.
	Las firmas deberán estar basadas en patrones del malware y no únicamente en hashes, con el objetivo de detectar malware polimórfico que pertenezca a una misma familia.

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

CO20/962513 CO14/5872 CO18/6736

	Permitir el bloqueo de virus y spyware en, por lo menos, los siguientes protocolos: HTTP, HTTP/2, HTTPS, FTP, SMB (versiones 1,2 y 3), SMTP, IMAP y POP3. Deberá tener cobertura tanto en IPv4 como en IPv6 para los protocolos en mención
Identificación y control de aplicaciones	Reconocer por lo menos 3500 aplicaciones diferentes, incluyendo, más no limitando: el tráfico relacionado a peer-to-peer, redes sociales, acceso remoto, update de software, protocolos de red, voip, audio, vídeo, proxy, mensajería instantánea, email.
	Debe inspeccionar el payload del paquete de datos con el objetivo de detectar las aplicaciones en capa 7, a través de expresiones regulares, firmas u otro mecanismo. El chequeo de firmas también debe determinar si una aplicación está utilizando su puerto default o no, por ejemplo, RDP en el puerto 80 en vez del 3389.
	Debe aplicar análisis heurístico a fin de detectar aplicaciones a través de análisis de comportamiento del tráfico observado.
	Para tráfico cifrado (SSL/TLS), debe permitir el descifrado de paquetes con el fin de permitir la lectura del payload de la aplicación cifrada.
	Aplicaciones que usen técnicas evasivas, utilizadas por malware, como transferencia de archivos y/o uso excesivo de ancho de banda.
Routing	Debe permitir OSPF v2/v3 con reinicio correcto, BGP con reinicio correcto, RIP y enrutamiento estático
	Debe permitir reenvío basado en políticas
	Protocolo punto a punto sobre Ethernet (PPPoE)
	Multicast: PIM-SM, PIM-SSM, IGMP v1, v2, and v3
SD-WAN	Debe permitir el cálculo de calidad de la ruta (vibración, pérdida de paquetes y latencia)
	Selección de ruta inicial (PBF)
	Cambio dinámico de la ruta
Funcionalidades de red IPV6	L2, L3, tap, virtual wire (transparent mode)
	Funciones: App-ID, User-ID, Content-ID y SSL Decryption
	SLAAC
Funcionalidades de red VPN Ipsec	Intercambio de claves: clave manual, IKEv1 e IKEv2 (clave precompartida, autenticación basada en certificados)
	Cifrado: 3DES, AES (128 bits, 192 bits, 256 bits)
	Autenticación: MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384 y SHA-512
Redes Vlan	Etiquetas VLAN 802.1Q por dispositivo/interfaz: 4094/4094
	Interfaces agregadas (802.3ad), LACP
Interfaces	(8) puertos 10/100/1000, (4) puertos de 1 Gb/2,5 Gb/5 Gb/PoE, (6) puertos SFP de 1 Gb, (4)puertos SFP/SFP+ de 1 Gb/10 Gb
	El equipo debe contar con al menos un puerto de gestión fuera de banda 10/100/1000.

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

CO20/962513 CO14/5872 CO15/6736

	El equipo debe contar con al menos un puerto dedicado para configuración en alta disponibilidad de 10 Gb.
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola RJ-45
	El equipo debe contar con al menos un puerto USB
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB ó micro-USB
Licenciamiento	Los equipos ofertados deben tener licenciamiento por 3 años de sus funciones y soporte de fabricante por el mismo tiempo
Consumo de energía	El consumo máximo permitido para el equipo debe ser de 290 W o menos
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 4 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad
LICENCIA	Suscripción de licenciamiento por 3 años con las siguientes características: - Advanced Threat Prevention - Advanced URL Filtering, - Advanced Wildfire, - DNS Security and SD-WAN

- ÍTEM 2. SWITCH CORE

EQUIPO PROPUESTO
SWITCH CORE ARUBA 6300 (JL658A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	1
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 24 puertos 1 G/10 G SFP+
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1/10/25/50 G SFP
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto OOBM
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	El equipo debe contar con al menos 2 ranuras de fuente de alimentación intercambiables en caliente, susceptibles de ser sustituidas sobre el terreno
Ventiladores	El equipo debe contar con al menos 2 bandejas de ventiladores intercambiables en caliente, susceptibles de ser sustituidas sobre el terreno.
Memoria y flash	Mínimo DDR4 8 GB

SIMPLE
SMART
SPEEDY

Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 880 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 660 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,99 µSec 10 Gbps: 1,49 µSec 25 Gbps: 2,85 µSec 50 Gbps: 2,82 µSec
	Valor máx. de distancia de apilado hasta 10 km con transceptores de larga distancia
	Ancho de banda de apilado de mínimo 200 Gbps
	Rutas de unidifusión IPv4: 64 000
	Rutas de unidifusión IPv6: 32 000
	Rutas de multidifusión IPv4: 8 000
	Rutas de multidifusión IPv6: 8 000
	Capacidad de tabla MAC: 32 000
	Grupos IGMP: 8 000
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 10 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sin condensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3.04 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Open Shortest Path First (OSPF) en versiones 1, 2 y 3
	Border Gateway Protocol (BGP)
	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años
accesorios	El equipo debe incluir mínimo 9 modulos SFP+ y 8 módulos SFP-RJ45
Garantía	Garantía y soporte de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 4 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad
Fuete de poder	El equipo ofertado debe contar con dos fuentes de poder

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

CO20/962513 CO14/5872 CO18/6736

SIMPLE SMART SPEEDY

Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube por 3 años

- ÍTEM 3. ACCESS POINT

EQUIPO PROPUESTO:
ARUBA AP-515 (Q9H62A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	52
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Antenas	Antena integrada
	Debe contar como mínimo con 4 antenas omnidireccionales
	MMO 4x4
	Ganancia máxima de antena en 2,4 GHz de 4,2 dBi
	Ganancia máxima de antena en 5 GHz de 7,5 dBi
Clientes	Debe soportar hasta 512 dispositivos
SSID	16 o superior por radio
Potencia de transmisión	configurable en incrementos de 0,5 dBm
Tipos de modulación compatible	802.11b: BPSK, QPSK, CCK
	802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM y 256-QAM (extensión registrada)
	802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM (extensión registrada)
	802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM y 1024-QAM
Velocidad de datos compatible	802.11b
	802.11a/g
	802.11n (2,4 GHz) (5 GHz)
	802.11ac:
	802.11ax (2,4 GHz) (5 GHz)
Interfaces	puerto (RJ-45, velocidad máxima negociada 2,5 Gbps)
	Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
	Bluetooth 5 y Zigbee (802.15.4)
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: 0 °C a +50 °C / +32 °F a +122 °F
	Humedad: 5% — 93% sin condensación
	El AP ha obtenido la clasificación plena para ser utilizado en espacios de ventilación
	Entornos ETS 300 019 clase 3.2
Normatividad	EN 50155:2017 – Railway Applications

	EN 50121-1:2017 – Railway EMC
	EN 50121-3-2 – Railway EMC
	EN 50121-4:2016 – Railway Immunity
	IEC 61373 ed2:2008 – Railway Shock and Vibration
	UL/IEC/EN 60950
	EN 60601-1-1, EN60601-1-2
	FCC/ISED
Certificaciones requeridas	Certificación Wi-Fi a, b, g, n, ac
	Certificación Wi-Fi ax2
	WPA, WPA2 y WPA3: Empresarial, Personal
	WMM, WMM-PS, W-Fi Agile Multiband
	Passpoint (versión 2)
	Localización Wi-Fi
	Clasificación UL2043 plena
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Soporte anclaje	Kit de montaje para cada uno de los AP.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada AP por 3 años

- ÍTEM 4. SWITCH

EQUIPO PROPUESTO:
ARUBA 6100 48 PUERTOS (JL675A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	28
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 48 puertos 10/100/1000BASE-T
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1G/10G SFP ports
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación fija Hasta 370 W de potencia PoE Clase 4

Ventiladores	El equipo debe contar con ventiladores fijos
Memoria y flash	Mínimo DDR3 4 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 176 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 98,6 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,9 µSec 10 Gbps: 1,8 µSec
	Rutas de unidifusión IPv4: 512
	Rutas de unidifusión IPv6: 512
	Capacidad de tabla MAC: 8,192
	Grupos IGMP: 512
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 5 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sincondensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Múltiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años.
Accesorios	El equipo debe incluir módulo de fibra SFP+ 10G y pactchcord
Otros	El equipo debe ser del mismo fabricante de Switchs y AP
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada switch por 3 años

- ÍTEM 5. SWITCH

EQUIPO PROPUESTO:
ARUBA 6100 24 PUERTOS (JL677A)

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Cantidad	16

SIMPLE
SMART
SPEEDY

Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Interfaces	El equipo debe contar con al menos 24 puertos 10/100/1000BASE-T
	El equipo debe contar con al menos 4 puertos 1G/10G SFP ports
	El equipo debe contar con al menos un puerto de consola USB-C
	El equipo debe contar con al menos un puerto host USB Tipo A
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación fija Hasta 370 W de potencia PoE Clase 4
Ventiladores	El equipo debe contar con ventiladores fijos
Memoria y flash	Mínimo DDR3 4 GB
Rendimiento	Capacidad de conmutación del sistema de mínimo de 128 Gbps
	Capacidad de rendimiento del sistema mínimo de 95,2 Mpps
	Latencia media (LIFO, paquetes de 64 bytes): 1 Gbps: 1,5 µSec 10 Gbps: 1,8 µSec
	Rutas de unidifusión IPv4: 512
	Rutas de unidifusión IPv6: 512
	Capacidad de tabla MAC: 8,192
	Grupos IGMP: 512
Condiciones de funcionamiento	Debe permitir operar en temperaturas de hasta 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C) hasta 5 000 pies
	Humedad relativa de funcionamiento 15 % a 95 % @ 104 °F (40 °C) (sin condensación)
	La altitud operativa mínima requerida es de 10,000 pies (3 km)
Protocolos soportados	Spanning Tree Protocol (STP) y Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Internet Group Management Protocol (IGMP)
	Protocolo de descubrimiento de sistemas vecinos (LLDP)
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube por un periodo mínimo de 3 años.
Accesorios	El equipo debe incluir módulo de fibra SFP+ 10G y pactchcord
Otros	El equipo debe ser de la mismo fabricante de Switchs y AP
Garantía	Garantía de fábrica por 3 años NBD
Servicios	Servicios de instalación y configuración.
Licencia	Licenciamiento de administración y gestión en nube para cada switch por 3 años

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

ISO 20000 SGS CO20/962513
ISO 9001 SGS CO14/5872
ISO 27001 SGS CO18/6736

SIMPLE
SMART
SPEEDY

- ÍTEM 6. BALANCEADOR DE CARGA

EQUIPO ROPUESTO:
PEPLINK BPL 580X

Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado
Marca	Especificar (Registrada)
Cantidad	1
Fabricante	Un sólo fabricante con marca reconocida en el mercado / una sola referencia
Funcionalidades	El equipo debe soportar al menos 7 algoritmos de balanceo
Interfaces	debe contar con mínimo 5 (GE) Puertos Ethernet WAN
	debe contar con mínimo 3 (GE) Puertos LAN
	debe contar con mínimo un puerto USB
Usuarios soportados	1000 o superior
Router Throughput	4Gbps o superior
Funcionalidades WAN	Soporte PPPoE, Static IP, DHCP
VLANs 802.1q Compatibles	1024 o superior
Port-Based VLAN	El equipo debe soportar la funcionalidad en los puertos LAN
Equilibrio de carga	El equipo debe soportar Load Balancing & Failover
Algoritmos de Balanceo de carga	El equipo debe contar con al menos 8 Algoritmos de balanceo
Equilibrio de carga entrante	El equipo debe contar con la funcionalidad de equilibrio de carga del tráfico de datos de entrada a través de múltiples enlaces WAN
Funcionalidades IPsec/L2TP/PPTP	IPsec VPN
	50 túneles Ipsec
	Servidor VPN L2TP
	Servidor VPN PPTP
	100 usuarios VPN PPTP o superior
Funcionalidad QoS	Monitor de uso de ancho de banda
	QoS para VoIP y E-Commerce
	Prevención de DoS
	Grupos de usuarios de control de ancho de banda
	Web Blocking

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

CO20/862513 CO14/5872 CO18/6736

Temperatura de funcionamiento	32° – 104°F
	0° – 40°C
Portal Cautivo	Soporte de autenticación RADIUS
	Página de bienvenida personalizable incorporada
Certificaciones	FCC
	CE
	RoHS
Garantía	Garantía de fábrica por un (1) año.
Herramienta de gestión	El equipo debe poderse integrar a una herramienta de monitoreo soportado directamente por el fabricante y alojado en la nube
Herramienta de gestión Servicios	La herramienta debe permitir el monitoreo en tiempo real y administración del dispositivo
	Servicios de instalación y configuración. Se debe incluir capacitación de al menos 2 horas para funcionarios 5 funcionarios de la entidad

- ÍTEM 7. INFRAESTRUCTURA

INFRAESTRUCTURA PROPUESTA:
ENLACES DE FIBRA OM3, PUNTOS DE RED CATEGORÍA 6A

ÍTEM 1. INFRAESTRUCTURA	
Descripción	Requerimiento Mínimo Solicitado: Instalación de fibras ópticas para la conexión de switch en los cuartos técnicos.
Cantidad	8 Fibras
Áreas	RACK PISO 12 RACK PISO 11 RACK PISO 8 RACK PISO 5 RACK PISO 2 RACK HEMOCENTRO RACK ONCOLOGIA RACK FARMACIA
Patchcords fibra óptica	Dúplex LC-Lc Multimodo
	Chaqueta : ≥2mm
	Tipo de fibra: OM3 o superior 50/125 Multimodo
	Grado flamabilidad: LSZH - Low Smoke and Zero Halogen
	Las características de los Patchcords deberán estar disponible en longitudes estándar desde 1m
	Se deberá suministrar los correspondientes cables de fibra óptica para hacer la interconexión entre la bandeja o panel de fibra y el puerto de fibra del equipo activo.

SIMPLE
SMART
SPEEDY

ODF	Debe tener bandeja fibra de mínimo 24 puertos para conectores LC o SC
	Deben tener un diseño compacto de 1 UR o superior.
	Debe estar provisto de tapa superior que garantiza la protección del interior de la bandeja.
	Debe acomodar una bandeja para empalmes mecánicos o de fusión.
	Capacidad mínima de 12 empalmes mediante fusión;
	Debe tener diseño modular con organizadores de fibra internos que proporcionan almacenamiento de reserva que cumpla con los radios mínimos de curvatura de fibra y la longitud de almacenamiento recomendada.
Caja OB	Mínimo 1 enfrentadores
	Indoor
	ABS o Policarbonato o PVC
	Mínimo 1 puerto
	Fijación a muro, o mediante bridas
	Debe incluir acopladores de fibra óptica monomodo tipo LC o SC compatibles con la caja de distribución
	Debe incluir Pigtails correspondientes o elementos de conectorizacion de acuerdo a la solución.
	La caja debe tener un sistema de cierre
FIBRA OPTICA	Fibra óptica multimodo OM3 o superior 50/125 Multimodo
	Capacidad de Hilos: Mayor o igual a 6 Hilos
	Temperatura: rango -5°C ~50°C o superior.
	Las fibras ópticas deberán identificarse, de acuerdo con el código de colores según Norma TIA.
	Aplicables en vías aéreas o canalizadas.
	Debe Acomodar, almacenar, proteger las fibras ópticas en los Odf o cajas terminales
	La fibra debe ser de Fácil instalación y manejo
	Color: Negro o Aqua o violeta.
	Diámetro Nominal del cable de fibra : Menor a 14mm
	La cubierta deberá ser continua, lisa, libre de fisuras, poros y otras imperfecciones
Módulo transceptor/Transceiver	62 Módulos de fibra óptica multimodo a 10G
Módulo transceptor/Transceiver	8 módulos SFP RJ45
PATCHCORD	44 Patchcord MMOM4 LS0H AG LC LC 1M

Descripción	

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

CO20/862513 CO14/5872 CO18/6736

SIMPLE
SMART
SPEEDY

	Requerimiento Mínimo Solicitado: Instalación de puntos de red de datos para el área de consulta externa y puntos de datos para los diferentes Access Point de la red wifi.
Cantidad	96 puntos de red de datos
Cableado estructurado	El conductor a utilizar será cable UTP o FTP de 4 pares conformado por conductores de cobre sólido desde No. 23 AWG, debidamente aislados, trenzados en pares y cubiertos en chaqueta retardante al fuego y debe proporcionar características de rendimiento iguales o mayores que la categoría 6A en todos los parámetros solicitados por la norma 568 A.
	El cable deberá estar debidamente identificado al inicio y finalización de su recorrido con marquilla enrollable que no maltrate el cable dicha marcación debe identificar si es de datos o voz y el número a que pertenece.
	Todo el cable suministrado deberá ser del mismo color.
	El sistema de cableado estructurado debe estar aprobado para proporcionar un ancho de banda de al menos 100 MHz en cada par, Ethernet 1000BASE-T.
	El sistema debe estar soportado en la arquitectura de distribución dispuesta en la entidad, de manera tal que los nuevos equipos a instalar se integren al sistema de cableado.
	En los cruces de cables se debe mantener una adecuada organización (peinado) de los tramos de cables con amarres en Velcro para mantener la organización e identificación de los cables que ingresan o salen de la canalización.
Patchcords	El Oferente debe suministrar dos Patchcords UTP en la misma categoría del cableado horizontal utilizado para cada punto de red.
Certificación	Se debe entregar por parte del Oferente la certificación de los puntos de red instalados
Marquillado	Todos los puntos deben estar correctamente marquillados
Accesorios	Se debe incluir un Gabinete de mínimo 16 unidades de Rack para la zona de madre canguro. Un organizador de cable horizontal. Un patch panel 24/48 puertos. Jack conector Cat 6A para cada punto de red.
Área	Los puntos de red de datos se instalaran 44 en el área de consulta externa y 52 para cada acces point que se instalara.

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

CO20/982513 CO14/5872 CO15/6736

SIMPLE SMART SPEEDY

- Propuesta Económica

ITEM	N° parte	Descripción	Qty	Valor unitario	Valor Total
1	PA - 1410	Firewall Palo Alto (PA 1410) incluye licenciamiento por 36 y accesorios de instalación	2	$ 332.870.820	$ 665.741.640
2	JL658A	Switch Aruba serie 6300M 24SFP+ 4SFP56 incluye licenciamiento por 36 y accesorios de instalación	1	$ 89.251.094	$ 89.251.094
3	Q9H62A	Access point Aruba AP-515 incluye accesorios de instalación para pared o techo	52	$ 5.926.412	$ 308.173.424
4	JL675A	Switch Aruba 6100 48G CL4 4SFP+ incluye licenciamiento por 36 meses, accesorios de instalación y transceiver	28	$ 21.090.157	$ 590.524.396
5	JL677A	Switch Aruba 6100 24G CL4 4SFP+ incluye licenciamiento por 36 meses, accesorios de instalación y transceiver	16	$ 16.659.888	$ 266.558.208
6	BPL-580X	Balanceador Peplink 580X incluye licenciamiento por 12 meses y accesorios de instalación	1	$ 44.428.189	$ 44.428.189
1	Punto de red	Suministro e instalación de puntos de red categoría 6a, incluye (patchcords , cables categoría 6A, jacks, faceplate, patchpanel, certificación del punto)	96	$ 1.860.752	$ 178.632.192
1	Fibra óptica	Suministro e instalación de puntos de fibra óptica incluye (patchcords , bandejas, fusionado y certificación del punto)	8	$ 11.924.164	$ 95.393.312
1	Instalación	Instalación, configuración de los equipos e infraestructura propuesta	1	$ 97.750.000	$ 97.750.000
		SUBTOTAL			$ 2.336.452.455
		IMPUESTO DE VALOR AGREGADO IVA (19%)			$ 443.925.966
		GRAN TOTAL			$ 2.780.378.421

- Condiciones comerciales

Precios dados en pesos colombianos

- ✓ Los precios están dados en pesos colombianos
- ✓ Tiempos de entrega equipos: 60 días
- ✓ Tiempo de implementación 60 días

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

CO20/062513 CO14/5872 CO15/6736

SIMPLE
SMART
SPEEDY

- ✓ Forma de pago: Pendiente por definir
- ✓ La oferta cumple con las especificaciones técnicas solicitadas

Cordialmente

Claudia Pardo Q.

CLAUDIA ALEXANDRA PARDO QUIROGA
C.C. No 30.394.928 de Manizales
Representante Legal
S3 SIMPLE SMART SPEEDY S.A.S.

6510051
juridica@s3.com.co
www.s3.com.co

ISO 20000 SGS CO20/962513
ISO 9001 SGS CO14/5872
ISO 27001 SGS CO18/6736

COMPRA DE EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS, VIDEO BEAM, SCANNER, LICENCIAMIENTO Y REPUESTOS NECESARIOS PARA CUMPLIR CON NECESIDADES DE LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA ESE HUS

ANEXO TABLA 1

(Datos a Dic. 2022)

$000 (Miles de Pesos)

No.	RAZÓN SOCIAL	ENDEUDAMIENTO	LIQUIDEZ	PATRIMONIO	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD PATRIMONIO	RENTABILIDAD ACTIVO	RCI
1	CD COMPUTO ACTUALIZAMOS TU MUNDO S.A.S.	0,67	1,42	$ 938.523	$ 853.590	0,23	0,07	1,91
2	ADVANCED TECHNOLOGIES & SOLUTIONS GROUP SAS	0,50	1,48	$ 6.764.298	$ 1.731.196	0,05	0,02	1,97
3	COMWARE S A	0,59	1,54	$ 38.478.988	$ 29.765.627	0,22	0,09	2,68
4	GAMMA INGENIEROS S.A.S	0,62	1,64	$ 10.413.918	$ 10.617.049	0,26	0,09	5,24
5	ARUS S.A.	0,76	1,01	$ 28.709.301	$ 732.096	0,14	0,03	2,11
	TOTALES	3,14	7,09	$ 85.305.028	$ 43.699.559	0,90	0,30	13,91
	MEDIA ARITMÉTICA	**0,63**	**1,42**	**$ 17.061.006**	**$ 8.739.912**	**0,18**	**0,06**	**2,78**