SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD
FONDO FINANCIERO DISTRITAL DE SALUD

ANEXO TÉCNICO

Objeto: Adquirir la plataforma WIFI para la secretaria Distrital de Salud.

Alcance del Objeto:

Adquirir una plataforma de red wifi que incluye dos (02) controladoras físicas configuradas en alta disponibilidad (HA), ciento diez (110) Access point indoor, Seis (06) Access point outdoor en entornos externos, Dieciséis (16) Switch de 24 puertos RJ45, un (01) Switch de 8 puertos RJ45, licenciamiento, soporte y garantía de minino 3 años. La implementación debe hacerse de acuerdo con la topología de red inalámbrica descrita en el presente documento y el proveedor debe realizar, transferencia de conocimiento y documentación técnica (planos, mapas de calor y grafico de red) de acuerdo con las condiciones técnicas dadas en el documento de Anexo Ficha Técnica, para garantizar el servicio de conectividad inalámbrica de la entidad, incluida la sede remota ubicada en la calle 13 # 31-96.

1. Topología de red inalámbrica

Actualmente la entidad cuenta con una topología de red inalámbrica implementada, con cobertura en sus instalaciones que incluye los edificios Administrativo, DUES (CRUE), Laboratorio, Hemocentro, la sede remota (Calle 13 # 31-96). Esta topología se amplía a continuación:

El edificio administrativo.

Consta de siete (7) pisos, cuya distribución está de la siguiente manera: en el primer piso se encuentran los auditorios, la oficina de seguridad, recepción, correspondencia y atención al usuario, el centro de cableado se ubica aproximadamente en la mitad de los dos costados y distribuye la red vertical de cables al sótano, primer y segundo piso; en el segundo piso se encuentra la biblioteca y la cafetería; en los pisos 3, 4, 5, 6 y 7 presentan una distribución de puestos de trabajo en costado oriental y costado occidental, el centro de cableado se ubica aproximadamente en la mitad de los dos costados y se encuentran las siguientes direcciones:

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

- Direccion de Talento Humano
- Direccion Administrativa
- Direccion Financiera
- Direccion de TIC
- Direccion de Planeacion Institucional y Calidad
- Direccion de planeación Sectorial
- Direccion de Analisis de las entidades Públicas Distritales del Sector Salud
- Direccion de Infraestructura y Tecnologia.

Edificio HEMOCENTRO.

Cuartro (4) pisos; en el primer piso al costado sur se encuentra un área de laboratorios y al costado norte está el almacen del Hemocentro.

En el segundo piso al costado sur están ubicados unas áreas de consultorios, un salón de charlas y dos oficinas, al costado sur se ubican una sala de espera, el área de donación de sangre y tres consultorios.

El tercer piso presenta una distribución de puestos de trabajo en costado sur y costado norte. Donde se encuentra las siguientes direcciones:

- Aseguramiento y Garantia del Derecho a la Salud
- Direccion Calidad de Servicios de Salud
- Direccion Administrativa

En el cuarto piso al costado sur se ubica el auditorio alterno, y hay un área de oficinas, al costado norte se ubican oficinas de trabajo.

En los cuatro pisos el centro de cableado se ubica aproximadamente en la mitad de los dos costados.

Edificio Hemocentro bajo.

Primer (1°) piso consiste en un corredor que al lado y lado se encuentra áreas de laboratorio y de oficinas administrativas de los laboratorios.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

El centro de cableado se ubica aproximadamente en la mitad del corredor.

Edificio laboratorio.

Cuatro (4) pisos; en el primer y segundo piso son dos corredores que al lado sur y norte se encuentran áreas de laboratorio y aproximadamente hacia la mitad de los corredores hay una oficina.

El tercer piso hacia el costado oriental hay dos oficinas separadas por un corredor, en el centro del piso hay otra oficina al lado de la recepción y en el costado occidental hay una oficina en donde se distribuyen puestos de trabajo.

En el cuarto piso presentan una distribución de puestos de trabajo en costado oriental y occidental.

En el cuatro piso el centro de cableado se ubica aproximadamente en la mitad de los dos costados.En este edificio se encuentran las siguientes direcciones:

- Direccion de Salud Colectiva
- Direccion Epidemiologia Analisis y Gestion de POlicicas de Salud Colectiva

Edificio CRUE o DUES.

Siete (7) pisos, es un edificio de un área pequeña de una dimensión aproximada de 10*10 en el primer piso esta la recepción y hay dos oficinas.

En el segundo piso hay un salón de asesorías y eventos de información a ciudadanos.

En el tercer piso hacia el costado oriental hay una sala de radio y a su vez en este espacio se encuentra el centro de cableado de datos del edificio, al costado occidental hay una oficina de emergencias y desastres.

En el cuarto piso está el centro regulador de urgencias y se encuentra el call center de la atención de urgencias.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

En el quinto piso está ubicada una sala de administración del centro regulador de urgencias.

En el sexto piso esta la dirección del CRUE y hay un área de distribución de puestos de trabajo.

En el séptimo piso está ubicada una sala de crisis y hay una distribución de puestos de trabajo. Donde se encuentra la Dirección Urgengias y Emergencias en Salud.

Sede Remota

Dos Pisos, es un edificio ubicado en la Calle 13 # 31-96.

En el primer piso se encuentra un área abierta de trabajo y archivo.

En el segundo piso hay un área abierta de trabajo.

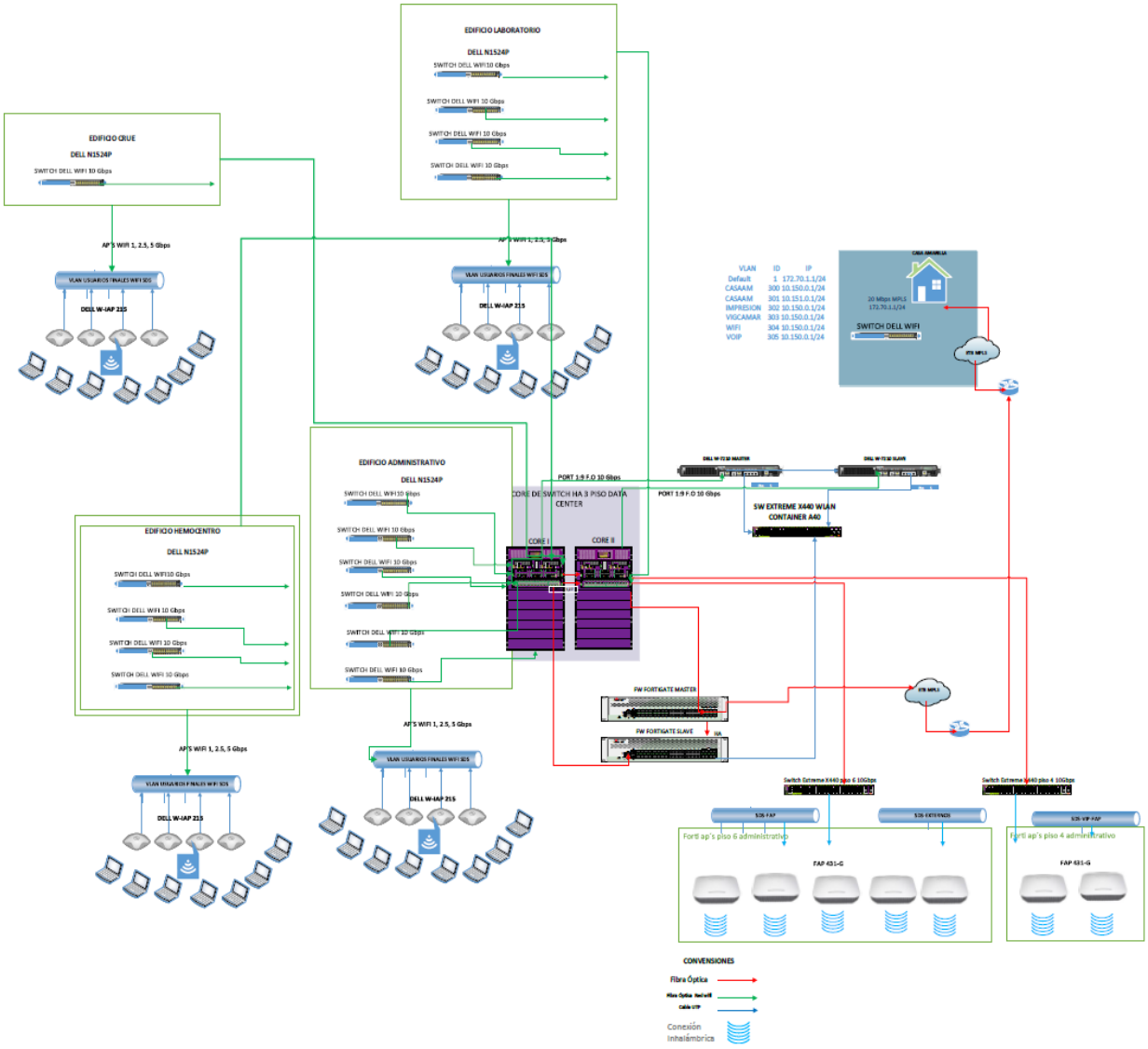
Plazoleta central Y Terrazas de Edificios Administrativo, Hemocentro, Laboratorio.

A la salida de cada uno de los edificios de la SDS se encuetra una plazoleta central que en ocasiones es usada para eventos de diversa índole, se requiere garantizar la conectividad en estas áreas.

La SDS cuenta con aproximadamente 2267 funcionarios y para este proyecto de red Wi-Fi se considera una población flotante de 400 personas. Todos los usuarios tendrán acceso a internet.

Con base en lo anterior y un análisis de site survey, los actuales avances tecnológicos en conectividad de redes Inalámbricas disponibles en el mercado y considerando su expectativa de convergencia, desde la Dirección TIC se han definido los componentes requeridos para la solución de cobertura de red inalámbrica en las instalaciones de la entidad, incluyendo sótanos, considerando su implementación con Dos (2) controladoras físicas configuradas en alta disponibilidad (HA), ciento ocho (108) Access point indoor, Seis (06) Access point outdoor en entornos externos, Dieciséis (16) Switch de 24 puertos RJ45, un (01) Switch de 8 puertos RJ45, y el aprovechamiento del cableado existente de la actual solución.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.



2. Códigos Del Clasificador De Bienes Y Servicios- Unspsc (serán Ajustados En Modificación Del PAA Que Se Encuentra En Aprobación)

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
43000000	43220000	43222500	

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo o plataformas y accesorios de redes Multimedia o de voz y datos	Equipo de seguridad de Red	
43000000 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	**43220000** Equipo o plataformas y accesorios de redes Multimedia o de voz y datos	**43222600** Equipo de servicio de Red	
43000000 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	**43220000** Equipo o plataformas y accesorios de redes Multimedia o de voz y datos	**43221700** Equipo fijo de Red y componentes	**43221721** Equipo de comunicación de información de radio frecuencia
81000000 Servicios basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología.	**81110000** Servicios Informáticos	**81111800** Servicios de Sistemas y administración de componentes de sistemas	**81111803** Mantenimiento o soporte de redes de área local (LAN)

3. Características Técnicas Mínimas.

En virtud del objeto contractual se requiere para EL FONDO FINANCIERO DISTRITAL DE SALUD - SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD, que la solución tecnológica debe satisfacer los siguientes componentes y sus características:

ITEM	COMPONENTE	CANTIDAD
1	**Controladoras (controller)** • Deben ser configuradas en alta disponibilidad ON PREMISE para la secretaria distrital de salud (SDS-	2

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

	FFDS). La solución planteada debe ser entregada en presentación de caja (appliance). • Estos elementos deben ser del mismo fabricante para garantizar compatibilidades y optimo funcionamiento. • La solución debe permitir desplegar dos controladoras físicas configuradas en alta disponibilidad (HA), garantizando sincronización automática de sesiones y failover sin interrupciones mediante pares redundantes activo-pasivo o activo-activo. Las instancias deben soportar hasta 8000 usuarios simultáneos y 500 puntos de acceso (APs) en modo HA, asegurando escalabilidad y continuidad operativa. Estas controladoras serán físicas y opcionalmente tener una función que permita integrarse con un servicio en nube. • Los dispositivos controller físicos deben estar en alta disponibilidad (HA) por medio de un puerto mínimo de 10 Gbps o por medio de un puerto de 10 Gbps dedicado entregado por el fabricante para el HA. Los transceivers de la controladora física deben ser de la misma marca del fabricante ofertado para garantizar compatibilidades de operación. • Las controladoras deben tener mínimo 8 puertos 10 Gbps Ethernet para conexiones de red. • La infraestructura y el software entregado debe contar con IPV6 nativo y homologado por el fabricante (Certificado de fábrica) y se debe activar el Dual stack, como parte de la configuración; además habilitar funcionalidades como autenticación Single sign-on sobre IPv6 y compatibilidad con infraestructura existente que requiera Dual Stack para segmentación VLAN y servicios IoT. • La solución debe incluir herramientas avanzadas de análisis RF y planificación de redes, tales como mapas dinámicos en tiempo real para optimizar cobertura, densidad de usuarios y asignación de canales. Estas funciones deben generar informes detallados de interferencias, calidad de señal (SNR, RSSI) , compatible con bandas 2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz.	

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

	• La solución debe instalarse y configurarse en entornos On-Premise; soportar políticas RBAC, VLANs, QoS, servicios IoT (localización de activos), incluyendo compatibilidad con workflows de aprovisionamiento automático. • Deben incluir fuentes de alimentación redundantes (mínimo dos por controladora), diseñados para operación en caliente (hot-swap). • Las controladoras deben incluir administración centralizada con capacidades de monitoreo en tiempo real, tales como calidad de conexiones por frecuencia (2.4/5/6 GHz), velocidad, canales e interferencias; estado de APs, usuarios autenticados por SSID, throughput y dispositivos clasificados por sistema operativo; análisis de tráfico (top aplicaciones consumidoras) y diagnóstico de fallos integrado. • La solución debe soportar autenticación IEEE 802.1X con Radius/ AAA y métodos EAP-TLS, PEAP y WPA3, integrándose con directorios LDAP/Active Directory, ademas permitir la asignación dinámica de políticas basadas en roles. • La solución debe permitir configurar reglas basadas en roles para filtrar tráfico por IP, puerto, aplicación o usuario, integrándose con políticas de segmentación de red. Las ACL deben soportar priorización QoS, restricciones de acceso según tipo de dispositivo y detección de tráfico anómalo, con capacidad de actualización dinámica según cambios en la topología o políticas de seguridad. Estas funcionalidades deben ser consistentes en todos los modelos de despliegue físico.	
2	**Access Point Indoor (entornos internos)** • Estos elementos deben ser del mismo fabricante para garantizar compatibilidades y óptimo funcionamiento. • Los Access Point debe soportar los estándares IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax (Wi-Fi 6E), y 802.11be (Wi-Fi 7), incluyendo funcionalidades como Multi-Link Operation (MLO), 4K-QAM, y canales de 320 MHz. Además, debe cumplir con	108

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

	estándares de gestión de red (802.11k/r/v), seguridad (802.11i), y calidad de servicio (802.11e). • Los AP´s debe ser compatible con estándares IEEE 802.3at (PoE+), 802.3bt (Ultra PoE) y alimentación directa de CC (12V/3A). En modo PoE++, debe consumir máximo 42W. • Los AP´s debe operar simultáneamente en tres bandas (2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz), con capacidades de transmisión combinadas que alcancen mínimo 15 Gbps de velocidad agregada (1.300 Mbps en 2.4 GHz, 5.700 Mbps en 5 GHz y 11.500 Mbps en 6 GHz). • Los Ap´s deben soportar200 usuarios por radio en sus tres bandas (2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz), para un total de 600 usuarios. • Los Ap´s deben permitir configuración de hasta 8 SSIDs por access point gestionado de forma centralizada e integración con políticas de segmentación VLAN para redes corporativas, visitantes y dispositivos IoT y BLE. • Los AP´s debe incorporar tecnologías MIMO 4x4 en cada banda (2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz) y compatibilidad con MU-MIMO. Debe contar con una arquitectura de antenas optimizada con 4 antenas dual band para 2,4 y 5Ghz, así como 4 antenas de una banda para 6 Ghz, sensores de 5/6 Ghz,sensores IoT o BLE, para garantizar cobertura y rendimiento en entornos de alta densidad. • Los AP´s debe incluir scaneo de radios que permitan el monitoeo continuo de interferencias no autorizadas y análisis de espectro. Debe soportar TxBF (Transmit Beamforming) o similares que cumplan con el estándar IEEE para mejorar la dirección de las señales hacia los clientes. • Contar con dos puertos ethernet: 1 x 1000/2500/5000/10000 Mbps 1 x 1000/2500/5000 Mbps. • Las antenas internas deben ofrecer una ganancia mínima de 3,2 dBi en 2.4 GHz, 5.0 dBi en 5 GHz, 5dBi en 6Ghz, y de mínimo 4.0 dBi en el radio de IoT y/o BLE, con diseño optimizado para reducir interferencias y mejorar la cobertura.	

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

	• Disponer de una potencia de transmisión de por lo menos 18 dBm para 2.4GHz, 18 dBm para 5GHz y 18dBm para 6GHz. • Soportar los siguientes estándares de seguridad: WPA™, WPA2™, and WPA3™ with 802.1x or Preshared key, WEP, Web Captive Portal, MAC blocklist and allowlist, Debe soportar protocolos de seguridad certificados por el fabricante, incluyendo: WPA3 Enterprise/Personal, WPA2, y WPA con autenticación 802.1X o claves precompartidas (PSK), Filtrado de direcciones MAC (lista blanca/negra). • Los AP´s ofertados debe contar con certificación Wifi 7 por la wifi Alliance.	
3	**Access Point Outdoor (entornos externos)** • Estos elementos deben ser del mismo fabricante para garantizar compatibilidades y óptimo funcionamiento. • Las características técnicas deben ser las misma de los Access point indoor salvo las que se especifiquen a continuación. • Disponer de una potencia de transmisión de por lo menos 20 dBm para 2.4GHz, 20 dBm para 5GHz y 20 dBm para 6GHz. • Las antenas pueden ser internas o externas cumpliendo con la ganancia mínima mencionada.Deben ser modelos resistentes a condiciones climáticas externas. • La solución para los Access Point externos deben ser wifi 7 o en su defecto wifi 6e dependiendo de fabricante ofertado. • • Los AP´s Wifi 6E deben operar simultáneamente en tres bandas (2.4 GHz, 5GHz, y 6GHz), con capacidades de trasmisión combinadas que alcancen mínimo 8.2Gbps de velocidad Agregada (1000 Mbps en 2.4Ghz, 2400 Mbps en 5GHz y 4800 Mbps en 6 GHz). • Contar con un puerto ethernet: 1(2.5/5/10 Gbps)	6
4	**Switch de 24 puertos RJ45**	16

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

	• Estos elementos deben ser del mismo fabricante y garantizar compatibilidades y óptimo funcionamiento con las controladoras y los Access Point. • Compatibles con velocidades de1/2.5/5 GbE, cumpliendo el estándar IEEE 802.3bt con soporte para PoE++ de hasta 90W por puerto. Con presupuesto de energia POE mínimo de 1440W. • Los switches deben incluir 6 módulos 10,25 Gigabit Ethernet auto negociables SFP 28 SR con su respectiva licencia compatibles con los Switch de distribución Extreme Network X620-16x y los switches Core instalados en la secretaria distrital de Salud. • Debe permitir integración transparente en gestión centralizada, segmentación VLAN y servicios de automatización. • Debe soportar estándares como IEEE 802.3bz (Multi-Gig Ethernet),802.3by (25GbE) y 802.3bt (PoE++) • Deben tener la capacidad de administración, que incluyan las herramientas para configurar, hacer seguimiento, monitoreo y administración completa de la infraestructura de equipos activos adquiridos • Debenincluir fuentes de alimentación redundantes (mínimo dos por switch), diseñados para operación en caliente (hot-swap). Las fuentes deben soportar mínimo 1000W de potencia total cada una para carga PoE. • Cada switch debe tener un troughput mínimo de 1020 Gbps y un Forwardingrate de 490 Mpps • Cada switch debe incluir: 1 puerto de consola RJ45 oUSB para configuración física, y puertos de gestión, administración o flash externa. Protocolos de gestión segura (HTTPS, SSH, SNMPv3) y compatibilidad con sistemas de monitoreo externos. • Los switches deben ser tipo rack (1U) • La solución debe incluir funcionalidades avanzadas de seguridad y gestión de red, tales como Port Security que soporte protocolos de árbol de expansión como IEEE 802.1D STP , 802.1w RSTP , 802.1s MSTP y PVST+ , además de Prívate VLAN o IEEE 802.1v para aislamiento de tráfico, esto se debera cumplir mediante algun	

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

	protocolo equivalente al IEE802.1. Debe cumplir con estándares como los RFC 2474 (definición de DS Field), RFC 2598, RFC 2597 y RFC 2745 (mecanismos de protección contra ataques de inundación SYN). Entre las medidas de seguridad se requieren DHCP Secured ARP/ARP Validation , Gratuitous ARP Protection , listas de control de acceso (ACLs) en capas 2/3/4 , Unicast Reverse Path Forwarding (RPF) para mitigación de spoofing, control de reenvío de broadcasts y protección contra ataques CPU DOS. En términos de QoS, debe permitir priorización de tráfico mediante IEEE 802.1p , implementar Weighted Random Early Detection (WRED) para manejo de congestión, soportar DiffServ Assured Forwarding (AF) según RFC 2597 , aplicar rate limiting basado en ACLs y utilizar PIM-SM para multicast. Adicionalmente, debe integrar el estándar IEEE 802.1AK MVRP/MRP para gestión dinámica de VLANs, o equivalentes que cumplan con el estándar IEEE 802.1Q garantizar validación ARP protegida por DHCP y cumplir con RFC 2267 Network Ingress Filtering para filtrado de direcciones no válidas en el borde de la red.	
5	**Switch de 8 puertos RJ45** • Debe soportar las mismas características técnicas solicitadas para los switches de 24 puertos, salvo lo siguiente: • Debe ser compatible con velocidades de1/2.5/5 GbE • El switch debe ser tipo rack (1U) • Debe soportar estándares como IEEE 802.3bz (Multi-Gig Ethernet),802.3by (25GbE)y802.3bt (PoE++)	1

Tabla 1 Características técnicas mínimas.

4. Condiciones Técnicas Mínimas.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

La solución tecnológica que se entrega para brindar cobertura de red inalámbrica, objeto de esta contratación, debe cumplir las siguientes condiciones técnicas mínimas:

4.1. Garantía.

La solución tecnológica de red inalámbrica debe ser instalada, configurada y entregada en operación, con los soportes (físico o digital), a nombre de la secretaria Distrital de Salud, expedido por cada fabricante donde se describa registro de garantía y soporte de mínimo tres (3) años a partir del recibido a satisfacción por parte de la supervisión, sobre todos los bienes adquiridos descritos en el presente documento, y verificable en la página web del fabricante.

4.2. Licenciamiento.

Los componentes, el software para el funcionamiento de la plataforma de wifi, y la herramienta de administración y monitoreo, deberán estar licenciados a perpetuidad, dando constancia mediante una carta de autorización para su uso, a nombre de la secretaria Distrital de Salud.

El software necesario para el funcionamiento de la plataforma de wifi, y la herramienta de administración y monitoreo, deben ser actualizados cada vez que el fabricante libere nuevas versiones compatibles, durante la vigencia de las garantías.

4.3. Soporte Técnico.

Se detallan las condiciones del soporte técnico y los tiempos de respuesta que deben ser cumplidos en función de la clasificación de los incidentes y las solicitudes, los cuales se regirán por los principios de transparencia, eficiencia y buena fe, que rigen el marco normativo de la contratación pública. En caso de vacíos o situaciones no contempladas en este documento, se deberán aplicar las normas ITIL como estándar de buenas prácticas para la gestión de servicios tecnológicos.

Se debe brindar soporte técnico con el fabricante sobre todos los bienes adquiridos (hardware y software) descritos en el presente documento, durante la vigencia de las garantías.

El soporte entregado debe realizarse a través de un único canal certificado que garantice trazabilidad, tiempo de respuesta 7x24x365, durante la vigencia de la garantía.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

El contratista debe realizar un (01) mantenimiento preventivo a los componentes que hacen parte de la solución ofertada, con periodicidad anual durante la vigencia de las garantías, siendo acordados previamente y aprobados por la supervisión del contrato.

Las actualizaciones del software necesario para el funcionamiento de la plataforma de wifi, y la herramienta de administración y monitoreo, deben incluir parches de seguridad, correcciones críticas y compatibilidad con nuevos estándares.

Las componentes que requieran ser reemplazados por garantía debe seguir el procedimiento de control de registro de inventarios del almacén de la entidad y sin costos para la entidad.

El contratista deberá disponer de diferentes medios de comunicación para atender y resolver todas las asesorías técnicas necesarias para una adecuada instalación, configuración, operación, mantenimiento y diagnóstico de los equipos y/o elementos que oferta.

El tiempo de solución depende en gran medida de la interacción entre el contratista y la Secretaría Distrital de Salud. El contratista se compromete a tener los medios necesarios para escalar los casos directamente a fábrica sin costo adicional para la Secretaría Distrital de Salud.

Es responsabilidad de la Secretaría Distrital de Salud la correcta utilización de los equipos, observar todas las disposiciones que para su operación recomienda el fabricante, tales como humedad, temperatura, etc. Así mismo ambas partes se comprometen a actuar de buena fe y sin dolo alguno en la firma del contrato y durante su vigencia.

Cuando el personal designado por de la Secretaría Distrital de Salud reporte una falla es importante tener en cuenta la siguiente información:

- Tipo de problema. (Aleatorio, frecuente, falla total, falla parcial)
- Descripción del problema, frecuencia, situación, lugar físico del problema.
- Información técnica (Diagramas de red LAN, WAN o de servicios).
- Descartar fallas externas.
- Tener claro conocimiento del problema.
- Estado del sistema (errores, debugs, logs de eventos).

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

- Ventanas de tiempo para realizar actualizaciones de fimware, posibles usuarios de prueba, posibles pruebas, y posible ambiente de pruebas.

El contratista, se compromete a entregar un procedimiento en el cual se proporcione un número telefónico y un e-mail disponible durante el tiempo acordado para brindar atención de llamadas 7x24 de consultas técnicas, reportes de fallas, creación de Tickets de soporte y seguimiento de estos.

4.3.1. Soporte remoto

El contratista deberá brindar diagnóstico remoto de la causa del incidente y la validación de la posibilidad de la solución vía remota. También le indicará a la persona designada por la Secretaría Distrital de Salud, las posibles acciones requeridas. Luego de alcanzar la solución al inconveniente reportado esta se corroborará mediante un chequeo de funcionamiento, y luego de esto de la Secretaría Distrital de Salud debe autorizar el cierre del caso.

4.3.2. Soporte técnico vía web

El contratista, deberá contar con un software para el manejo de Tickets a través de su página WEB.

Por medio de este sistema y con las autorizaciones necesarias para el personal de la Secretaría Distrital de Salud asignado, para crear y tener un control sobre sus tickets abiertos y cerrados. Además, contar con los permisos y accesos a la base de conocimientos, que pueda servir, de ayuda para la solución de un caso actual.

4.3.3. Soporte vía email

El contratista, se compromete a proporcionar un e-mail de contacto a través del cual personal autorizado por de la Secretaría Distrital de Salud podrá requerir los servicios de atención de fallas, consultas sobre el estado de los ticket e información relacionada con el objeto de estos.

La Secretaría Distrital de Salud a través del Supervisor o el personal encargado delegarán con nombre, correo electrónico, teléfono, al encargado de tratar asuntos relacionados con

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

el presente contrato y recibir los informes que se generen y, a este se reportarán los soportes establecidos por los mecanismos descritos, su avance y su cierre.

4.3.4. Soporte telefónico

El contratista, se compromete a proporcionar un número telefónico y un e-mail disponible durante el tiempo acordado para brindar atención de llamadas 7x24 de consultas técnicas, reportes de fallas y seguimiento de estas.

El Soporte Técnico Telefónico no tiene un límite de llamadas y se debe prestar en un horario 7x24.

4.3.5. Soporte técnico en sitio

El contratista, deberá ofrecer el servicio de soporte técnico en sitio por el tiempo requerido y hasta definir una solución al caso, para ello el contratista dispondrá de un ingeniero de soporte en las instalaciones de la entidad, disponible para colaborar en la instalación, operación y resolución de fallas durante el tiempo requerido.

Este soporte se activa por el servicio de soporte remoto o por la falta de este, en caso de que sea imposible realizarlo. En este, se dará el diagnóstico de la probable causa del incidente y el plan (repuestos) al área encargada por el contratista.

4.3.6. Tiempos de respuesta

El registro de cualquier incidencia se puede realizar en cualquier momento del día a cualquier hora en el portal web, herramienta de gestión o vía correo electrónico, sin embargo, solo se tendrá en cuenta en el horario de atención 5x8 para efectos de solicitudes y 7x24 para casos de atención en sitio.

También se podrán registrar incidentes vía telefónica dentro del horario de atención de 7x24 en el entendido que es infraestructura crítica.

Los tiempos de respuesta de acuerdo con la clasificación del incidente registrado son los siguientes:

NIVEL DE SEVERIDAD	TIEMPO DE RESPUESTA	TIEMPO DE RESPUESTA EN SITIO

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

	TELEFONICO/REMOTO PARA DIAGNÓSTICO	
S1	30 MINUTOS	Ingeniero en sitio antes de 4 horas, contado a partir del reporte de la falla, atención 7*24*365
S2	MENOS DE 60 MINUTOS	Ingeniero en sitio antes de 6 horas, contado a partir del reporte de la falla, atención 7*24*365
S3	MENOS DE CUATRO HORAS	Visita programada dentro de las siguientes ocho (8) horas hábiles, contado a partir del reporte de la falla para el siguiente horario: L-V de 7:00am a 5:00 pm S de 7:00 am a 1:00pm
S4	SIGUIENTES OCHO HORAS HABILES ANTES DE 24 HORAS HABILES	Visita programada dentro de las siguientes veinticuatro (24) horas hábiles, contado a partir del reporte de la falla para el siguiente horario: L-V de 7:00am a 5:00 pm S de 7:00 am a 1:00pm

4.3.7. Tiempos de solución.

El contratista se compromete a aplicar garantías, y dar solución a incidentes y requerimientos en un lapso no mayor a 24 horas. En caso de ser necesario el retiro o suspensión de algún componente por más de 24 horas, el contratista debe suministrar inmediatamente un componente que garantice el servicio de conectividad de manera temporal mientras se restituye o reemplaza el componente afectado.

Los componentes entregados en reemplazo (temporal o definitivo) deben cumplir con las mismas o mejores características ofertadas.

4.4. Implementación de la Plataforma.

Los componentes para entregar deben corresponder a la última referencia lanzada por el(los) fabricante(s) a la fecha de la firma del acta de inicio. Si el fabricante lanza una

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

referencia nueva antes de esta fecha, se debe hacer entrega de esta, así en la propuesta económica se haya planteado una referencia anterior.

Los componentes de la plataforma deben incluir funcionalidades IA y automatización como aprendizaje, razonamiento, percepción, comprensión de lenguaje, análisis de datos, automatización.

El tiempo de vida (end of line - EOL) de los componentes es de mínimo cinco (5) años. Este EOL debe ser congruente con la fecha de entrega en almacén y cinco (5) años más.

El contratista debe suministrar e instalar de puntos de red de datos nuevos en áreas internas y externas donde se requiera brindar cobertura de red inalámbrica, incluyendo jack, face plate, patch panel, patch cord y demás elementos necesarios para la conectividad de los Access point, garantizando la certificación categoría 6ª del cableado. La ubicación de estos puntos de red está sujeta a los resultados del site survey realizado por el contratista.

Los puntos de red nuevos a instalar en áreas internas deben ser certificados y cumplir con las normas vigentes de cableado estructurado ANSI/TIA-568-C.0 y C.1, TIA/EIA–569, TIA/EIA–606 y la ISO/IEC 11801, además de la norma colombiana NTC 2050. Los puntos de red nuevos a instalar en áreas externas deben ser certificados y cumplir con las normas vigentes de cableado estructurado para exteriores ANSI/TIA-568-D, ANSI/TIA-569-D, ANSI/TIA-758-B, RETIE y la ISO/IEC 11801, además de la norma colombiana NTC 2050.

El contratista deberá realizar la certificación del cableado UTP existente de la solución inalámbrica, desde patch panel hacia ubicación de Access Point; y en caso de identificar fallos en el cableado, el proveedor realizará el cambio de este sin ningún costo para la entidad. En todo caso se debe garantizar la certificación categoría 6ª e instalación de los elementos de red necesarios para su correcto funcionamiento.

El contratista debe suministrar los cables de potencia, patchcord de FO, patchcord red LAN, software, licencias, transceivers, y demás elementos físicos, lógicos y técnicos (cables, rieles, tornillería y demás elementos que se requieran) necesarios para su configuración e instalación, de tal manera que todos los insumos necesarios sean entregados por el contratista como parte integral de la instalación, así no estén solicitados de forma específica.

El contratista debe garantizar cobertura inalámbrica con la misma plataforma para la sede remota Calle 13 # 31-96, suministrando los equipos necesarios para esta comunicación que permita el uso y consumo de los mismos servicios entre la sede principal y la sede remota.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

El contratista debe realizar el desmonte y entrega de los elementos de la infraestructura actual que se van a retirar y que quedarán fuera de servicio, para su reintegro al almacén de la entidad, acompañado del inventario de estos elementos para la verificación y aprobación de parte de la supervisión.

4.4.1. Plan de trabajo.

El contratista debe presentar un plan de trabajo con cronograma de actividades, de obligatorio cumplimiento para su ejecución, previa aprobación por parte de la supervisión, que incluya el diseño, instalación, configuración, parametrización, pruebas de operación y servicio, puesta en funcionamiento, transferencia de conocimiento, documentación técnica e informe de implementación, finalización con el recibido a satisfacción por parte de la supervisión, y demás actividades para el cumplimiento del objeto y alcance del contrato, detallando para cada actividad fechas y tiempo de ejecución discriminado en semanas, personal responsable designado, hitos, secuencia y ruta crítica.

4.4.2. Diseño de la Plataforma.

Se debe realizar el diagrama de implementación teniendo en cuenta la configuración en alta disponibilidad de las controladoras, la disminución de puntos de fallo, el mayor desempeño de red y la seguridad; incorporando las mejores prácticas del fabricante, de redes y de seguridad.

El diagrama de implementación deberá ser revisado y aprobado por el supervisor del contrato, si ellos lo consideran pertinente podrá solicitar nuevos diseños que se ajusten a las necesidades de la Entidad.

4.4.3. Instalación.

La planeación de cada una de las actividades debe ser de manera gradual para tener el mínimo impacto del servicio conectividad inalámbrica durante la implementación y sin afectar otros servicios.

La instalación, configuración y puesta en operación de la plataforma adquirida, debe incluir su integración con la infraestructura de Red LAN actual de la entidad, de conformidad con las características, cantidades y condiciones técnicas indicadas.

Se debe realizar la configuración del software, hardware y firmware a la última versión estable aprobada por el fabricante.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

La instalación de la Plataforma se debe realizar de acuerdo con las mejores prácticas de los fabricantes, que serán informadas previamente a la supervisión para su conocimiento y aprobación.

Se deben realizar pruebas de operación y servicio, y posterior puesta en producción y estabilización de la plataforma ofertada, dejando documentado los resultados de dichas actividades.

4.4.4. Transferencia de conocimiento.

Brindar transferencia de conocimiento acerca de la Plataforma de Wi-Fi instalada en esta capacitación se deben abordar temas como:

- Casos de Uso
- Resolución de problemas de configuración de SSID
- Configuración de controladoras en HA(alta disponibilidad), Access Point, y Switch
- Asignación de Frecuencias para Wi-fi 6 y 7.

En esta trasferencia de conocimiento debe ser brindada al personal que se designe de la entidad; y un curso certificado en la tecnología instalada para 2 (Dos) colaboradores de la Entidad. El contratista debe reportar a la supervisión en el informe final el soporte de las actividades adelantadas de transferencia de conocimiento y entregar el material con los contenidos para su posterior consulta.

4.4.5. Documentación técnica e informe de implementación.

El contratista debe adjuntar los folletos, catálogos u hojas de especificaciones técnicas de los productos y servicios ofrecidos.

El contratista debe entregar en medio digital un informe detallado del diseño (resultados del site survey, Topología de red, fichas técnicas de los componentes, entre otros), instalación, pruebas, certificaciones, licenciamientos, configuraciones y parametrización de cada una de las funcionalidades implementadas, con los respectivos soportes y guías de usuario en español, aprobado por la supervisión del contrato.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

4.4.6. Entrega de la Plataforma.

El contratista debe asumir todos los costos o gastos asociados a la logística (desplazamiento, transporte, parqueaderos, equipos y herramientas de trabajo, entre otros) requerida para el cumplimiento del objeto y alcance del contrato por parte del personal asignado al proyecto.

4.5. Certificaciones.

El proponente debe adjuntar carta del fabricante (software y/o hardware) donde certifique que es distribuidor autorizado para Colombia, de los productos o servicios ofertados como Partner en el nivel más alto de membresía del Fabricante. La certificación no debe ser mayor a treinta (30) días anteriores a la fecha del cierre del presente proceso.

El contratista debe contar con la certificación ISO 27001 e ISO 20000 vigente al momento de presentar la oferta, las certificaciones deben estar emitida por un organismo de certificación acreditado por la International Accreditation Forum (IAF).

4.6. Equipo de trabajo y experiencia específica.

El contratista debe presentar las hojas de vida y las respetivas certificaciones del grupo de trabajo asignado para realizar la implementación, expedidas por los fabricantes de los componentes ofertados.

- **Gerente de proyecto.**

Profesionales Ingeniero de Sistemas telemática y afines, Electrónico, Telecomunicaciones, electrónico y afines con tarjeta profesional vigente.

Deberá tener maestría o especialización en gerencia de proyectos o gerencia de proyectos de tecnologías de la información o gerencia de proyectos de ciberseguridad o gerencia de tecnología. Deberá contar con al menos (3) de las siguientes certificaciones nombradas:

- Project Management Professional PMP
- CISM
- CEH
- Scrum Máster Professional Certificate

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.

- Foundation Examination COBIT 5
- ITIL V4 FOUNDATION

Cinco (5) años de experiencia profesional, de los cuales tres (3) años deberán ser en proyectos relacionados con plataformas inalámbricas empresariales.

- **Ingeniero de implementación.**

Profesionales Ingeniero de Sistemas telemática y afines, Electrónico, Telecomunicaciones, electrónico y afines con tarjeta profesional vigente.

Deberá contar con al menos dos (2) de las siguientes certificaciones nombradas:

- certificación en redes inalámbricas en la marca implementada.
- Cableado estructurado.

Experiencia profesional de mínimo cinco (5) años, de los cuales cuatro (4) años deberán ser en proyectos relacionados con plataformas inalámbricas empresariales.

NOTA: La experiencia profesional se verificará de acuerdo con lo señalado en el Articulo 229 del Decreto 019 de 2012 y en concordancia con el Decreto 952 de 2021 es decir, a partir de la terminación de materias del pensum académico.

Expedido en Bogotá D.C. el dos (02) de octubre de 2025

Firmado digitalmente por Jaime Alberto Pineda Ramirez

JAIME ALBERTO PINEDA RAMIREZ
Director de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – TIC

Elaborado Estructurador: Jaime Andrés Ortiz - Contratista TIC — Jaime Andres Ortiz Tenorio — Firmado digitalmente por Jaime Andres Ortiz Tenorio Fecha: 2025.10.22 13:12:04 -05'00'
José Fredy González - Contratista TIC — Fredy Gonzalez — Firmado digitalmente por Fredy Gonzalez Fecha: 2025.10.22 12:41:34 -05'00'
Reviso: Héctor Aníbal, González Hidalgo — Héctor A. González H. — Firmado digitalmente por Héctor A. González H.

La impresión de este documento se considera **COPIA NO CONTROLADA** y no se garantiza que esta corresponda a la versión vigente, salvo en los procesos que usan sello. Esta información es de carácter confidencial y propiedad de la Secretaría Distrital de Salud (SDS); está prohibida su reproducción y distribución sin previa autorización del proceso que lo genera, excepto en los requisitos de ley.