ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
EQUIPOS ACTIVOS DE RED 2025

ESPECIFICACIONES GENERALES

- Todos los equipos LAN deben ser nuevos (no re-manufacturados).
- Los equipos deben incluir el software necesario para su operación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – SWITCHES

Característica	Switch Fibra 24 Puertos	Switch Fibra 48 Puertos	Switch Cobre 24 Puertos	Switch Cobre 48 Puertos
	Especificación mínima recomendada			
Puertos fibra SFP/SFP+ 10 Gbps	24	48	4	4
Puertos cobre 10/100/1000	0	0	24	48
PoE	NA	NA	PoE++ (IEEE 802.3bt - Tipo 4) por puerto	PoE++ (IEEE 802.3bt - Tipo 4) por puerto
Throughput	240 Gbps	480 Gbps	50 Gbps	100 Gbps
Memoria RAM	8 GB	16 GB	4 GB	4 GB
VLANs	4094	4094	4094	4094
Tasa de reenvío de paquetes (Mpps)	300	400	40	75
Latencia	< 2 µs	< 2 µs	< 3,5 µs	< 3,5 µs
Seguridad	IEEE 802.1X, ACLs, DHCP snooping	IEEE 802.1X, ACLs, DHCP snooping	IEEE 802.1X, ACLs	IEEE 802.1X, ACLs
Ruido	≤70 dB	≤70 dB	≤70 dB	≤70 dB
Administración	CLI, Web GUI, SNMP	CLI, Web GUI, SNMP	CLI, Web GUI, SNMP	CLI, Web GUI, SNMP
Altura	1U - 2U	2U - 4U	1 U	1 U
Redundancia	Fuente de energía redundante intercambiable en caliente, ventilador redundante	Fuente de energía redundante intercambiable en caliente, ventilador redundante	Fuente de energía redundante intercambiable en caliente, ventilador redundante	Fuente de energía redundante intercambiable en caliente, ventilador redundante
Enrutamiento	OSPF, BGP	OSPF, BGP	OSPF	OSPF
Consumo de energía	<= 950 W	<= 1900 W	<= 2160 W	<= 4320 W
Temperatura	0°C - 40°C	0°C - 40°C	0°C - 40°C	0°C - 40°C

Transceivers	Transceivers Dúplex LC OM4 de 10G según la necesidad especificada NOTA. La Dirección Seccional deberá incluir en sus elementos a adquirir tantos transceivers como requiera de acuerdo con su configuración y topología específica en cada una de las sedes destino de los switches. El proveedor entregará como mínimo dos (2) SFP+ por cada switch.
Especificaciones generales	· Inspección ARP dinámica. · Configuración de políticas QoS L2 y L3 · Protección de fuente IP. · Protección RA. · Cifrado AES-256 MACsec · Capacidad de apilamiento 8 unidades · Incluir kit para montaje en rack y cable para stack de mínimo 3m. · Incluir los conectores ópticos para los puertos de fibra. · Cables de fibra óptica multimodo OM4 LC/LC (de 2m a 90 m) · Memoria FLASH min. de 4 GB y memoria RAM min. 4 GB · Agregación de enlaces para ampliación de capacidad troncal
Compatibilidad con estándares LAN	**Red:** IEEE 802.1d, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.1X, IEEE 802.3x, ACLs, DHCP snooping. **Seguridad:** EN 60950-1 o IEC 60950-1 o UL 60950-1 o AS/NZS 60950-1 o CSA-C22.2 No. 60950-1 o GB4943. **EMC:** EN 300 386 o EN 55024 o EN 55032 o CISPR 24 o CISPR 32 o GB9254.
Garantía de fábrica	3 años

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – ACCESS POINT

Característica	**Especificación mínima recomendada**
Especificaciones para antena de radio Wi-Fi	Debe ser un punto de acceso de mínimo dos radios simultáneos (2,4GHz, 5GHz) WIFI 6 (anteriormente denominado 802.11ax) MIMO 4x4.
	Debe ser compatible con estándares 802.11b, 802.11a/g/n/ac y 802.11ax.
	Debe soportar mínimo 256 dispositivos conectados.
	Debe ser tipo indoor.
Interfaces requeridas	Power Over Ethernet

	Indicador visual con LED multicolor para información de funcionamiento y desempeño.
	Botón de restablecimiento de fábrica.
	Mínimo un puerto 100/1000/2.5G BASE-T Ethernet (RJ45).
	Debe incluir un puerto USB 2.0.
	Ranura de seguridad Kensington.
Otros	• Debe soportar sistemas de protección WPA2 y WPA3 • WIPS (sistema de prevención de intrusión inalámbrica).
	Debe garantizar garantía y soporte de tres (3) años certificada por el fabricante.
	Adjuntar ficha técnica.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – CONTROLADORA INALAMBRICA

Característica	Especificación mínima recomendada
Tipo de controladora	Física o en la nube. Se debe suministrar una controladora por cada sede judicial y edificio, licenciada para el número de APs que se indica y que soporte un crecimiento de mínimo de cuatro veces los APs conectados. Si la controladora está en la nube, se debe garantizar su suscripción o licenciamiento para la totalidad de Access Points por un periodo mínimo de 3 años, a partir de la fecha de finalización del contrato.
Compatibilidad con estándares Wi-Fi	Debe ser compatible con los estándares 802.11b, 802.11a/g/n/ac y 802.11ax para poder gestionar los puntos de acceso que admiten estos estándares.
Capacidad de gestión de dispositivos	Debe poder gestionar al menos cuatro veces la cantidad mínima de dispositivos conectados que admite cada punto de acceso
Interfaz de gestión	Debe proporcionar una interfaz de gestión para la configuración y supervisión de los puntos de acceso.
Seguridad	· Debe soportar sistemas de protección WPA2 y WPA3 · · WIPS (sistema de prevención de intrusión inalámbrica).
Fiabilidad y soporte	Debe ofrecer garantía y soporte certificados por el fabricante, con una duración mínima de tres años
Escalabilidad	Debe ser capaz de escalar para manejar un número creciente de puntos de acceso y dispositivos conectados a medida que la red crece.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – RACK

Característica	Especificación mínima recomendada
Tamaño	**12RU, 24RU, 27 RU, 34RU, 36RU, 42RU, 48RU**
Descripción	Puerta frontal y trasera punzonada para ventilación, cerradura de seguridad, tapas laterales y posterior desmontable, (4) parales para montaje de equipos, unidades de rack identificadas, kit de tuercas canastillas con tornillo para montaje de equipos, cable equipotencial conectado a la puerta, barraje de tierra, 4 niveladores, 4 rodachinas, incluir sistema de extracción de aire.
Fabricación	Con terminación en pintura electrostática
Formato	19"
Ventilación	Debe tener troquelados e instalar como mínimo 2 extractores.
Generalidades	Debe estar dotado de espacios para la administración de cableado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – PDU

Característica	Especificación mínima recomendada
Orientación	**Vertical - Horizontal**
Cantidad de Conexiones Disponibles	8
Tipo de Conexión de Entrada	NEMA 5-15P
Tensión de Entrada	100 V - 120 V
Tensión de Salida	120 V
Capacidad de Carga	Mínimo 1440 VA
Corriente Nominal	12 A
Tipo De Montaje	Montaje en Rack
Cantidad de Unidades de Rack	1 RU
Generalidades	Debe incluir abrazadera(s) para sujeción de cables, Ménsulas para montaje en rack, Manual del usuario y Guía de instalación

REQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS

La implementación de equipos se debe realizar en cuatro etapas: (i) plan de trabajo, (ii) reconocimiento y planificación de red; (iii) instalación y configuración de equipos y (iv) transferencia de conocimiento.

Plan de trabajo. Elaborar y obtener la aprobación del Plan de Trabajo. Esta etapa incluye las siguientes actividades y entregables:

Actividades	Entregables
• Elaboración del plan de trabajo. • Realizar el kick-off del proyecto.	• **Plan de trabajo** o Objetivos del proyecto. o Descripción del alcance del proyecto. o Requisitos del proyecto. o Cronograma detallado con actividades, duración y responsables. o Metodología para entrega y recibo de productos y/o entregables incluyendo los criterios de aceptación. o Plan de manejo de riesgos y contingencias. o Proceso de recepción y gestión de incidentes durante la vigencia del contrato y el tiempo de la garantía.

Reconocimiento y planificación de red. Realizar las visitas de reconocimiento en cada sede, para determinar los requerimientos y recomendaciones para la instalación y las recomendaciones para el diseño.

Actividades	Entregables
• Visitas de reconocimiento a los sitios y análisis de la infraestructura operativa. • Análisis y planificación de la red.	• **Reconocimiento del área** o Verificar el espacio y condiciones para la instalación o Verificar que la capacidad eléctrica y refrigeración. o Registro fotográfico de las instalaciones. o Recomendaciones para el diseño • **Planificación de red** o Análisis de la capacidad para manejar el tráfico. o Análisis de cubrimiento de los Acess Points. o Ubicación de equipos (switches, APs, racks, PDU). o Recomendaciones para la instalación o Configuración general y detallada de equipos. o Diagramas de red, con puertos y direccionamiento.

Nota: *La instalación de los nuevos equipos activos de red deberá realizarse bajo condiciones técnicas que garanticen la integridad de la infraestructura existente y no*

generen afectaciones sobre las garantías vigentes de otros contratos de suministro o servicio, en especial aquellas relacionadas con el cableado estructurado.

Instalación y configuración de equipos. De acuerdo con el diseño aprobado el contratista deberá instalar y poner en funcionamiento la solución:

Actividades	Entregables
• Coordinar las autorizaciones de ingreso para el inicio de las actividades. • Preparación de las áreas de trabajo y de las ventanas de mantenimiento. • Instalación física de los equipos (racks, PDUs, conexión eléctrica y conexión de patch cords a cada switch o equipo). • Diseñar segmentación de la red acuerdo con los grupos de usuario según el diseño que se defina. • Configurar el sistema de redes y subredes IP, incluyendo el direccionamiento IPv6 si aplica. • Configuración de VLANs, trunking, SSID, y todos los parámetros necesarios para el funcionamiento de la red de acuerdo con el diseño. • Configuraciones de control de acceso, seguridad en los puertos y seguridad inalámbrica. • Configuración de la herramienta de monitoreo y gestión. • Pruebas del funcionamiento de la solución implementada. • Retiro y backup de los equipos remplazados.	• **Documentación técnica** o Registro fotográfico de la instalación de los equipos o Configuración de cada uno de los equipos. o Topología actualizada de la red. o Planos de ubicación de equipos y cableado. o Ejecución y resultados de las pruebas de realizadas. o Inventario y backup de los equipos reemplazados. • **Cumplimiento de requisitos y estándares** o Lista de chequeo con el cumplimiento de las especificaciones técnicas y los estándares específicos de la entidad, políticas y lineamientos de control acceso, nombramiento, seguridad, etc. • **Herramienta de monitoreo y gestión** o Software NMS licenciado o opensource en su última versión del fabricante de los equipos con licenciamiento y soporte para todos los equipos activos. La herramienta de gestión debe contar con capacidades de IA y Machine Learning. • **Plan de soporte** o Plan de soporte y mantenimiento post-instalación, incluyendo respaldo y recuperación de las configuraciones, tiempos de respuesta y procedimientos de escalamiento según los requerimientos. • **Garantía** o Documento emitido por el representante legal del contratista donde certifique que cumplirá los tiempos y condiciones de la garantía

Transferencia de conocimiento. Son las actividades enfocadas en capacitar al personal de TI de la entidad para que pueda administrar, operar y hacer mantenimiento de los nuevos equipos. La transferencia de conocimiento debe incluir contenidos teóricos y prácticos.

Actividades	Entregables
• Proveer manuales y guías de usuario • Plan de transferencia de conocimiento • Realizar las sesiones de capacitación • Talleres prácticos	• Manual de usuario • Plan de transferencia • Registro de asistencia a de las sesiones • Evaluación de las sesiones.

GARANTÍA Y SOPORTE TECNICO POSTVENTA

- Garantía de tres (3) años 7x24 directamente con el fabricante, cubriendo reemplazo de partes en todos los componentes de los equipos.

- Reemplazo de la pieza, parte o equipo bajo el SLA: 8x5xNBD

- Acceso ilimitado 24x7 al Centro de Atención Técnica. Este acceso debe ser vía web, correo o teléfono para la apertura y seguimiento de casos.

- El proponente deberá proveer el servicio de atención técnica de acuerdo con las mejores prácticas del marco de referencia ITIL V3.

- Atención en sitio con ingenieros especialistas o expertos bajo el SLA 24x7xNBD.

- El contratista deberá entregar reportes mensuales de fallas y planes de mejoramiento en caso de ser necesarios.

- El contratista deberá realizar un mantenimiento preventivo sobre todos los equipos suministrados al menos una vez cada seis (6) meses durante el periodo de garantía.

En caso de existir una incidencia mayor que genere indisponibilidad de los servicios el contratista deberá proporcionar todo el recurso humano y tecnológico necesario, hasta la restitución del servicio en su 100%.