UNIDAD DE BÚSQUEDA DE PERSONAS DADAS POR DESAPARECIDAS EN EL CONTEXTO Y EN RAZÓN DEL CONFLICTO ARMADO
UBPD

ANEXO N° 12
ACONDICIONAMIENTO TECNOLÓGICO DE SEDES

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

BOGOTÁ D.C.
SEPTIEMBRE DE 2022

TABLA DE CONTENIDO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

ALCANCE 3

DEFINICIONES 3

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN SEDES UBPD ARRENDAMIENTO. 4

- Centro de datos o comunicaciones 4
- Cableado estructurado 5
- Equipo servidor 7
- Equipo de comunicaciones 8
- UPS Sistemas de alimentación ininterrumpida 9

Entregables 13

Consideraciones generales a tener en cuenta. 13

OBJETIVO GENERAL

Establecer las necesidades tecnológicas requeridas para cada una de las sedes a aprovisionar de la UBPD.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar las especificaciones técnicas mínimas para cubrir las necesidades de acondicionamiento técnico de las sedes de la UBPD.

ALCANCE

Este documento delimita los requerimientos a nivel tecnológico y adecuación de espacios necesarios para la implementación de servicios de infraestructura tecnológica en las sedes que tendrá la UBPD y que realizará el arrendador de las instalaciones de cada sede.

DEFINICIONES

Equipo tipo Servidor: Un servidor es un equipo informático que forma parte de una red y provee servicios a otros equipos cliente. Se denomina servidor dedicado, aquel que dedica todos sus recursos a atender solicitudes de los equipos cliente.

UPS: Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), en inglés Uninterruptible Power Supply (UPS), es un dispositivo que, gracias a sus baterías y otros elementos almacenadores de energía, durante un apagón eléctrico puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado a todos los dispositivos que tenga conectados.

Centro de datos: Se denomina centro de procesamiento de datos o bien proceso de datos (CPD) (en inglés: data center o data centre) al espacio donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una organización.

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN SEDES UBPD ARRENDAMIENTO.

- Centro de datos o comunicaciones

Se requiere contar con un centro de datos o cuarto de telecomunicaciones que considere la norma ANSI/EIA/TIA 569/942 donde se consideren y aseguren las siguientes características para garantizar el correcto funcionamiento de la red y servicios tecnológicos en cada una de las sedes de la entidad, mientras el predio lo permita:

1. El centro de datos debe estar ubicado en área seca, a un nivel superior del nivel para evitar inundaciones.
2. Cualquier ruta de cableado deberá evitar cualquier clase de interferencia electromagnética.
3. La energía eléctrica debe ser suministrada por al menos dos (2) circuitos diferentes. Esto es aparte de las necesidades eléctricas que se requieran en el cuarto por los equipos que se tengan.
4. El espacio para el centro de datos debe evitar tener techos falsos y paso de ductos hidráulicos o desagües.
5. El centro de datos debe ser exclusivamente para equipos de telecomunicaciones.
6. Se instalará un aire de mínimo 12.000 BTU que permita mantener la temperatura entre 18°C y 24°C así como mantener la humedad del centro de datos o comunicaciones.
7. Se debe instalar un sensor de temperatura y humedad que permita descargar informes o monitoreo de dichas variables.
8. El centro de datos será en lo posible un lugar con protección física la cual contará con una puerta metálica y una chapa de control de clave y manual y estará demarcado como zona de acceso restringido.
9. Se debe considerar gabinetes directamente conectados por fibra óptica cuando la sede cuente con más de 1 nivel.
10. Se debe contar con una ruta que cumpla con las condiciones óptimas de acuerdo con la norma ANSI/TIA/569 para la conexión externa del ISP.
11. El centro de datos debe contar con un gabinete tipo rack cerrado (No tipo esqueleto) de mínimo 24 Unidades cumpliendo con el estándar de 19” de ancho entre los perfiles interiores del armario, así mismo los rieles deben incluir la identificación de las unidades tanto en la parte frontal como posterior e incluir los organizadores horizontales y/o verticales correspondientes para cumplir con las normas de cableado estructurado.
12. El rack o gabinete debe contar como mínimo con 2 bandejas para rack.
13. En el rack deben estar instaladas mínimo 2 PDU’s correspondientes para la conexión eléctrica de los todos los equipos en el centro de datos, así mismo las PDU’s instaladas deben quedar en circuitos eléctricos independientes.

- **Cableado estructurado**

Cada una de las sedes debe contar con su respectivo tendido de cableado estructurado cumpliendo con las normas y estándares para este fin, entre otras las siguientes:

Norma o Estándar	Tema o referencia
ANSI/EIA/TIA 568B	Materiales, topología, desempeño
ANSI/EIA/TIA 569 A	Espacios, ductos, cuartos de equipos
ANSI/EIA/TIA 569	Rutas y Espacios para cables de telecomunicaciones en una edificación.
ANSI/EIA/TIA 607	Tierra y junturas
EIA/TIA TSB 67	Regula especificaciones de equipos de prueba y certificación de cableado estructurado
EIA/TIA TSB 75	Regula lo referente a los espacios de las oficinas

Todos los elementos, materiales y equipos utilizados para el diseño, implementación y puesta en marcha de la solución de cableado estructurado deben ser homologado por los estándares exigidos de manera que asegure la compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño de la red.

La sede debe contar con los siguientes puntos de red:

CONECTIVIDAD	CANTIDAD
Puntos de RED Certificados Cat 6A o superior	HASTA 40

Espacio	Puntos	
Sala juntas	6	
Sala entrevistas	6	
Bodega evidencias	1	
Access point (WiFi)	3	
Equipos de impresión	2	
Servidor en centro de datos	1	
Punto de red UPS	1	
	20	
Usuarios en sedes	20	10
Total de puntos	40	30

El total de puntos se debe considerar de acuerdo con lo especificado en el anexo 1 por cada ciudad.

Se debe entregar un punto cableado para la línea telefónica análoga, desde la fachada de la casa hasta el centro de datos.

Para todos los puntos de red anteriores se debe entregar su respectivo pacth cord que cumpla y exceda las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568C.2 de mínimo 1 metro de longitud dependiendo del espacio o dimensiones del área de trabajo.

Cada toma debe ser sometida a pruebas de certificación por parte del arrendador con un probador de campo mínimo de nivel 3 para Categoría 6 de acuerdo a la norma ANSI TIA/EIA 568 – C1 (B.2.1) y 1000 Base T utilizando un dispositivo analizador de redes, que permiten realizar pruebas y verificar los parámetros de transmisión exigidos. Las pruebas que se exigen son de Canal, y se deben entregar con gráficas para cada una de las pruebas realizadas a continuación:

1. Mapa de Cableado
2. Longitud
3. Pérdidas de inserción
4. Pérdidas de NEXT, local y remoto
5. Pérdidas de PSNEXT, local y remoto
6. ELFEXT par a par y PowerSum
7. Return Loss, local y remoto
8. Propagation Delay, Delay Skew

- **Equipo servidor**

El arrendador debe suministrar un equipo tipo servidor nuevo de productividad media de una marca reconocida en el mercado, no se aceptarán equipos tipo clon o personalizados sin marca o remanufacturados, así mismo, debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Requisitos específicos características	Descripción del requerimiento mínimo y/o tipo tecnología
Memoria	32GB o superior
Procesadores	Xeon(R) @2.9 GHZ o su equivalente o superior
Disco duro	Mínimo 512 GB SSD
Sistema Operativo	Windows Server 2019 o superior
Software Adicional	
Tarjeta de red	Mínimo una (1) compatible con 1000BASE-T
Tarjeta de administración	IMM2 ó IDRAC ó ILO ó su equivalente con licencia que permita apagado, encendido y reinicio controlado remoto, así como consola web u otra que permita la conectividad con el servidor de manera remota.
Tipo	Rack de máximo 4 Unidades
Energía	110 V con Fuentes de alimentación de conexión en marcha con redundancia completa
Puertos USB 3	Mínimo 2
Unidad de CD	N/A
Monitor	Mínimo de 22 de pulgadas
Periféricos	Teclado y Mouse

El arrendador debe entregar todos los accesorios necesarios para la conexión y puesta en marcha del servidor, así como el sistema operativo instalado, debidamente licenciado y con los certificados de soporte y garantía vigentes para el hardware como de software instalado.

La administración de la funcionalidad del equipo servidor estará gestionada por parte del personal que la UBPD disponga para el mismo.

- **Equipo de comunicaciones**

El arrendador debe entregar un equipo de comunicaciones tipo switch de 24 o 48 puertos con función de Power over Ethernet, PoE en todos los puertos de acceso además de cumplir con los siguientes requerimientos:

Requisitos específicos características	Descripción del requerimiento mínimo y/o tipo tecnología
Administración	GUI basada en Web (HTTP/HTTPS) y gestión de CLI SNMP v1/v2c/v3, Cliente DHCP/BOOTP, Inspección DHCP, DHCP. Ajuste de la hora: SNTP NDP Integrado/función NTDP Actualización de firmware: TFTP y Web Telnet (soporte seguro SSH) LOG & Public MIBs Capa 3 - capacidad de VLAN mínimo 100.
Supervisión y monitoreo	SNMP v1/v2c/v3
Access Control List	L2~L4 filtrado de paquetes basado en origen y destino de dirección MAC, dirección IP, puertos TCP/UDP, 802.1p, DSCP, protocolo y VLAN ID Basado en rango de tiempo.
Power over Ethernet, PoE	Si para todos los puertos de acceso.
Security	Encuadre IP-MAC-Port-VID Autenticación basada en puerto IEEE 802.1X/ MAC, Radio, VLAN Invitado DoS Defensa Inspección dinámico ARP (DAI) SSH v1/v2 SSL v2/v3/TLSv1 Seguridad Portuaria Broadcast/Multicast/control de tormentas unicast desconocido
Bandwidth/Backplane	40 Gbps
Fuente de Alimentación	100～240VAC, 50/60Hz.
Interfaz	24 o 48 conectores RJ-45 para 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T con Autonegociación/configuración manual. - Puerto de consola. 2 puertos SFP

El equipo debe contar con soporte y garantía por parte del fabricante para garantizar continuidad de la operación.
El primer nivel de servicio de soporte lo debe asumir el arrendador y escalar al fabricante.

- **UPS Sistemas de alimentación ininterrumpida**

El arrendador debe aprovisionar una o más ups que permita tener como mínimo un tiempo de autonomía de 30 minutos esto teniendo en cuenta la carga que se tendrá en las sedes a nivel en equipos de cómputo, impresión, telecomunicaciones y servidor por otra parte la solución entregada debe cumplir con:

Requisitos específicos características	Descripción del requerimiento mínimo y/o tipo tecnología
Tipo	True On Line, doble conversion
Capacidad mínima a la salida, una vez puesta en funcionamiento.	10 KVA
Identificación de alarmas	Listado de Alarmas
Monitoreo	de variables (voltajes, corrientes, niveles de carga y alarmas)
Apagado total de equipo	Por Interruptor o botón de emergencia
Diseño	Torre
Instalación	Se deben proporcionar e instalar los terminales apropiados para la instalación del cableado de entrada y salida al equipo.
Tipo de entrada	Dos (2) fases
Nivel de tensión	208 V AC 2 fases + tierra, con o sin neutro
Variación mínima de la ventana del voltaje de entrada	-15% y +20 %
Frecuencia de trabajo	60Hz
Factor de potencia de la entrada	Mínimo 0.9
Tipo de salida	Dos (2) fases
Voltaje salida	120V fase-neutro

Variación máxima de la ventana de voltaje a la salida	+-3%
Frecuencia salida	60Hz
Bypass de transferencia automática	
Tipo	Con 100% de la capacidad del UPS, de Estado Sólido, automático y con manejo a discreción del operador del UPS.
Bypass de transferencia manual	
Tipo	Independiente del bypass automático, por selector o equivalente, Externo al gabinete del sistema UPS.
Instalación	Se debe instalar llave de bypass a la entrada del equipo UPS. La instalación debe cumplir con RETIE.
Transformador de UPS	
Tipo	De aislamiento
Construcción	De la misma marca del UPS. El equipo UPS debe venir de fábrica con su transformador de aislamiento.
Baterías	
Autonomía	Mínimo 5 minutos a plena carga del equipo.
Tipo	Selladas y libres de mantenimiento
Test de baterías	Automático.
Certificación	ISO 14001 para la fabricación de baterías, certificación que debe estar vigente a la fecha de cierre del proceso.
Alarmas	
Alarmas sonoras	Ante eventuales fallas
Alarmas y salidas visuales	Deben ser mostradas por medio de un panel frontal con indicadores tipo LED, indicador audible de eventos y display LCD.

Especificaciones ambientales	
Temperatura ambiente de operación	Desde 0° C hasta 40 °C operación permanente
Generalidades	
Normatividad	De acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 90708 del 30 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, Artículo 2.- "A partir de la expedición de la presente Resolución, el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas –RETIE, será de obligatorio cumplimiento en el todo el territorio nacional.", se solicita por tanto que la UPS cumpla con el RETIE. Así mismo, de acuerdo con lo establecido en el numeral 20.26 del Anexo General del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, Unidades de potencia ininterrumpida (UPS), en lo referente al cumplimiento de normas internacionales, se solicita a fin de garantizar la seguridad de las UPS, anexar certificación UL 1778 o IEC62040-1 del equipo ofertado y el link o enlace en el que se pueda realizar su verificación. Los diagramas unifilares se deben ubicar en la puerta de cada tablero.
Gestión de UPS	
Puerto de comunicaciones	RS232 y RJ45 fast-ethernet
Protocolo de administración	SNMP
Interfaz de monitoreo y control	WEB y local
Software de administración	Software con agente SNMP, instalados y configurados.

En general todas las instalaciones eléctricas deben ajustarse a la norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano - ICONTEC última revisión, demás normas que de éste se apliquen, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, según Resolución 181294 del 6 de agosto de 2008 del Ministerio de Minas y Energía y Resolución 180195 de 12 febrero de 2009 e igualmente al Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP según la Resolución 180540 de 30 de marzo de 2010, la Resolución 18 1568 de septiembre 1 de 2010 y la última Resolución 18 2544 de diciembre 29 de 2010 del Ministerio de Minas y Energía.

Entregables de la implementación.

1. Planos eléctricos de corriente regulada y no regulada en físico y digital.
2. Planos de cableado estructurado.
3. Inventario de todos los equipos instalados (telecomunicaciones, servidor, centro de datos, etc.).
4. Certificado o relación de licenciamiento utilizado para todo el proyecto.
5. Certificados de soporte y garantía con fabricante de los equipos activos
6. Pacth cord de todos los puntos de red.
7. Diagrama de instalación UPS.
8. Manuales de todos equipos instalados (Swicth, servidor, UPS, entre otros).

Rubén Darío Vásquez Moreno
Analista Técnico 02
Oficina de Tecnologías de la información y las Comunicaciones OTIC.