ANEXO TECNICO AL CLAUSULADO ADICIONAL A LA ACEPTACIÓN DE OFERTA ELECTRONICA No. 023-00-M-CAMAN-GRUAL-2026 CELEBRADO ENTRE LA NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA – COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO Y HDC SOPORTE A LA INGENIERIA SAS con NIT 901.178.261-9

04 ACCESS POINT INDOOR

CARACTERISTICAS

- Referencia: R7J27A - AP635 o superior.
- Los APs deben incluir al menos:
    - Triradio
    - Soporte del estándar 802.11ax con OFDMA y MU-MIMO.
    - Dos antenas omnidireccionales de banda dual e inclinación descendente integradas para 2x2 MIMO con pico de ganancia de antena de 4,6 dBi a 2,4 GHz, de 7 dBi a 5 GHz y de 6,3 dBi a 6 GHz
    - Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax) WLAN: triple radio, 2,4, 5 y 6 GHz (concurrente) 802.11ax 2x2 MIMO
    - Soporte de Radio integrado de Bluetooth de baja energía (BLE) 5 para habilitar los casos de uso de IoT, como el rastreo de ubicación y la orientación.
    - Al menos 16 SSID por radio.
    - Soporte de asociación de hasta 250 clientes por radio.
    - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del ap.
    - Soporte hasta de 250 clientes asociados por radio
- Los APs deben soportar al menos los siguientes estándares de la industria:
    - IEEE 802.11a
    - IEEE 802.11b
    - IEEE 802.11g
    - IEEE 802.11i
    - IEEE 802.11n
    - IEEE 802.11ac wave 2
    - 802.11ac very high throughput (VHT) support: VHT20/40/80/160
    - IEEE 802.1X
    - IEEE 802.3af/at/ clase 4 o superior
    - WPA, WPA2 y/o WPA3
    - Soporte de Dual 802.11ax
    - Integración de Wireless Intrusion Prevention (WIPS) para ofrecer protección y mitigación contra de amenazas.
- Debe incluir alimentación PoE basada en el standard IEEE 802.3 af/at/ y/o bt.
- El AP se debe alimentar por medio de un solo puerto
- Se debe incluir una funcionalidad que se integre en los radios de las bandas de 2.4GHz y 5GHz que activamente optimice el ambiente RF incluyendo ancho de canal, selección de canal y potencia de transmisión.
- Funcionalidad para habilitar al AP para monitorear y reportar el consumo de potencia del equipo y opcionalmente hacer ajustes de habilitación o des habilitación de funciones según la potencia disponible.
- Autenticación por EAP-SIM, EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP.
- Autenticación por MAC con configuración local o RADIUS.
- La administración al menos debe ser por: SNMP v2c y v3, HTML con SSL, Consola serial.
- Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2 y WPA3.
- Integración de Wireless Intrusion Prevention (WIP) para ofrecer protección y mitigación en contra de amenazas.
- Capacidad de manejar roles por usuario y políticas basadas en identidad.
- WMM o WMM-PS.
- Incluir al menos una interfaz RJ45 con: interfaz RJ-45 100/1000/2500BASE-T con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE 802.3af/at clase 4 o superior
- Las actualizaciones por el termino exigido será lideradas por el fabricante, quien las pondrá a disposición de la entidad para que la misma las aplique. Para ello la Entidad realizará los requerimientos a que haya lugar, sin perjuicio de los accesos que unilateralmente el fabricante libere para estos equipos.

ACCESORIOS

- Cada equipo deberá incluir un inyector POE de la siguiente referencia: HPE Aruba Networking AP-POE-BTSR 1-Port Smart Rate 802.3bt 60W Midspan Injector - R1C73A
- Cada uno de los AP deben venir con su soporte para poder instalar en techo: HPE Aruba Networking AP-MNT-D Campus AP Type D Solid Surface Mount Bracket Kit - R3J18A

GARANTÍA TÉCNICA Y SOPORTE

- El contratista deberá hacer entrega del AP con la siguiente garantía: HPE Aruba Networking Foundational Care 5Y NBD Exch AP-635 Campus SVC - H29YRE

ANEXO TECNICO AL CLAUSULADO ADICIONAL A LA ACEPTACIÓN DE OFERTA ELECTRONICA No. 023-00-M-CAMAN-GRUAL-2026 CELEBRADO ENTRE LA NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA – COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO Y HDC SOPORTE A LA INGENIERIA SAS con NIT 901.178.261-9

SUSCRIPCION

- El contratista deberá suministrar la siguiente suscripción de Aruba Central para el AP: HPE Aruba Networking Central AP Advanced 5-year Subscription E-STU - Q9Y65AAE

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Todos los nodos deberán ser del mismo fabricante y on premise.
- Todos los nodos activos deben soportar IPv6.
- Todos los nodos deberán ser nuevos de fábrica; no se aceptarán equipos remanufacturados o reparados.
- Los nodos ofertados NO deben estar en anuncio de fin de vida (end of life) y/o fin de venta (end of sale) por parte del fabricante.
- Los equipos deberán ser entregados con sus respectivas cajas, debidamente empacados sin abolladuras ni golpes que garanticen el adecuado estado de las partes.
- Todos los equipos activos de red del objeto contractual deberán ser totalmente compatibles para su administración y gestión desde la herramienta CLEARPASS y MOBILITY MASTER existentes en la FAC y que se encuentran centralizadas en el DATACENTER ubicado en Bogotá D.C
- Los equipos adquiridos deberán ser entregados en su totalidad en el Almacén General BACOF, en el Comando Aéreo de Transporte Militar (CATAM), Bogotá D.C.
- El contratista deberá cumplir a cabalidad, para el desarrollo de las actividades que se deriven de la ejecución del presente proceso, con todas y cada una de las políticas, normas y procedimientos fijados por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, así como con los niveles de servicio, cronogramas y horarios previamente aprobados por el Supervisor del contrato.

OBLIGACION ESPECIAL DEL CONTRATISTA - CATALOGACION OTAN

Acorde con lo indicado y en cumplimiento de la Directiva Permanente 34/2018 "Lineamientos y directrices para los Escalones de Catalogación y la utilización del Sistema OTAN de Catalogación en las unidades ejecutoras del Ministerio de Defensa Nacional y la Policía Nacional", **el contratista proporcionará, dentro del plazo de ejecución establecido en el EDP**, la documentación técnica y de gestión requerida para la identificación inequívoca de los bienes objeto del contrato así:

ACCESS POINT INDOOR **ARTICULOS**	**INFORMACION REQUERIDA CATALOGACION** • **Información del Fabricante**: datos básicos como, Nombre del fabricante, Número de contacto, dirección, teléfono, correo electrónico, país de origen. • **Información del artículo**: nombre asignado por el fabricante, numero de parte o referencia, condiciones de transporte, embalaje y almacenamiento, así como regulaciones al termino de vida útil del artículo.

De conformidad con los lineamientos citados por el Grupo de Catalogación de Defensa y cualquier otra información que permita la identificación inequívoca. En medio magnético diligenciando el formato Reporte Información Cláusula Contractual de Catalogación, y adjuntando la documentación en formato PDF.

A los efectos anteriores el contratista será responsable de obtener de sus subcontratistas o proveedores, los datos técnicos necesarios para la identificación de los artículos a catalogar procedentes de estas fuentes, así mismo, si los bienes se encu entran catalogados deberá suministrar el numero OTAN de catálogo.

El contratista proporcionará al MDN-FAC, la información técnica correspondiente a las modificaciones, cambios, en el concepto o diseño, que se realicen al elemento de abastecimiento durante el plazo del contrato. El contratista acreditará el cumplimiento de la cláusula de catalogación, a través del acta de recibo a satisfacción emitida por la entidad la cual certificará la entr ega total de la información requerida de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Defensa Nacional.

INSTALACION

ANEXO TECNICO AL CLAUSULADO ADICIONAL A LA ACEPTACIÓN DE OFERTA ELECTRONICA No. 023-00-M-CAMAN-GRUAL-2026 CELEBRADO ENTRE LA NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA – COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO Y HDC SOPORTE A LA INGENIERIA SAS con NIT 901.178.261-9

DESCRIPCION DEL SERVICIO

04 PUNTOS SENCILLO DE RED DE VOZ Y DATOS
Este incluirá, los siguientes elementos:

- Cable F/UTP categoría 6A para 04 puntos sencillos (voz – datos) de los cuales no superaran los 90 mts establecidos en la norma (incluye velcro y amarres).
- Patch Cord RJ45 de 90 cm de longitud certificado categoría 6A para administración en gabinete.
- Patch Cord RJ45 de mínimo 50 cm de longitud certificado categoría 6A para puesto el ACCESS POINT
- Jack's categoría 6A blindado.
- Faceplate sencillo para Jack categoría 6A.
- Certificación de los 04 puntos de red.
- Sistema de marcación (marcación normatizada para cada punto de voz y datos, centro de cableado, Patch Panel, Faceplate, etc).

CARACTERISTICAS

- El cable a utilizar para los puntos de voz y datos será F/UTP Categoría 6A, los cuales no superaran los 90 mts establecidos en la norma, (Incluye velcro y amarres), este debe cumplir con las siguientes características: de 4 pares, calibre 23 AWG, tipo F/UTP Chaqueta del tipo LSZH, y debe obedecer a pruebas de flamabilidad IEC 60332-3-22, con un diámetro externo máximo de 7,6 mm. El cable cumplirá con los requerimientos de la Categoría 6A y deberá estar caracterizado hasta 500 MHz como mínimo. El cable deberá ser tipo F/UTP y clasificado como CMR o CMP (esta clasificación deberá estar impresa de fábrica en la chaqueta).

- Los patchcord utilizados para el rack de telecomunicaciones y para los Access Point deben ser fabricados con cable multifilar Categoría 6A. Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micropulgadas de oro sobre níquel, estos deben ser ensamblados en fábrica y su transmisión probada al 100% para un desempeño apropiado a 500Mhz (el fabricante deberá garantizar su compatibilidad para enlaces categoría 6A UTP). Los patchcords deben quedar debidamente marquillados e identificados y ser del mismo fabricante de la conectividad pasiva (cobre, incluido accesorios). SIPS de cable F/UTP Cat. 6A para puntos de datos los cuales no superaran los 90 mts establecidos en la norma (Incluye velcro y amarres).

- **Conector RJ45 blindado para patch panel y placa frontal**
  Jack hembra RJ45 blindado y apantallado
  Debe permitir su inserción en paneles de conexión de manera modular. Debe permitir el trabajo con cables de conductor sólido y multifilar.
  El jack debe tener tapa antipolvo.
  El tipo de terminación debe ser IDC. Debe cumplir con la norma
  ANSI/TIA 568-C.2 ISO/IEC 11801 Ed. 2.2 UL 94V-0 RoHS IEEE 802.3bt tipo 4

- El contratista debe garantizar que todo el canal de un punto de red cumpla adecuadamente con las normas establecidas, es decir, en cada punto de red (voz/datos) se deberá garantizar mínimo face plate, cable F/UTP Cat 6A <100MTS, amarres, velcros, aterrizaje a tierra, patch panel en rack con su respectivo jack, conectorización y certificación. Así mismo, cada punto de red (voz/datos) deberá ir a través de canaleta metálica, tubería EMT o bandeja portacable tipo malla, debidamente organizado y amarrado de acuerdo a la norma.

- El contratista debe suministrar canaleta metálica electroestática mínimo 12 x 5 en caso que se requiera.

- En el rack de comunicaciones deberá entregar organizadamente y con los amarres necesarios para garantizar su mantenimiento y conservación.

- El marquillado debe ser en la parte trasera y frontal del patch panel, que coincida con los puntos y marcaciones implementados en cada face plate usuario final y la conexión hacia los swicth.

Normas a cumplir:

- Repuestos o materiales a utilizar (cable, patch cord, patch panel etc. deberán cumplir con las siguientes normas y certificaciones:

- ANSI/TIA 568-C.2, CENELEC EN 50288-6-1, ISO/IEC 11801Class EA
- IEC 61034-2
- IEC 60754-2
- IEC 60332-3-22
- ETL
- UL
- ANSI/TIA 568 C.

- Todos los elementos que conformarán la conectividad pasiva (entiéndase el conjunto compuesto de: salida de telecomunicaciones, faceplate, cable f/utp, patch panel, patchcord de administración, organizadores de alta densidad) deberán ser unimarca, de marcas reconocidas y certificadas a nivel mundial. Lo anterior, con el fin de asegurar la compatibilidad, desempeño, efectividad en la transmisión de datos y la garantía de marca (deberá ser de mínimo 20 años en la solución del cableado de datos).

NO SE RECIBEN INSTALACIONES DE ESTA MANERA



Imagen de referencia

SE RECIBEN INSTALACIONES DE ESTA MANERA



Imagen de referencia

ST. Guerra Uriza Yusneidis Marcela
Estructurador Técnico

TC. Julio Cesar Basante Bravo
Gerente Proyecto