

AVISO DE CONTRATACION PÚBLICA PREVISTA

ACUERDOS COMERCIALES SUSCRITOS CON LA UNIÓN EUROPEA, CHILE, GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE; Y, ACUERDO ASOCIACIONES ECONÓMICO INCLUSIVO CON LA ASOCIACIÓN EUROPEA DE LIBRE COMERCIO

DATOS DE LA ENTIDAD CONTRATANTE:

NOMBRE DE ENTIDAD CONTRATANTE:	UNIVERSIDAD DE CUENCA
RUC.:	0160001240001
DIRECCIÓN:	PAÍS: Ecuador, PROVINCIA: Azuay, CIUDAD: Cuenca, Oficina de la Coordinación de Compras Públicas, ubicada en la Avenida 12 de Abril s/n y Agustín Cueva, Campus Central, Teléfono (07) 405 1000.
CONTACTO:	Econ. Andrea Zhañay Soliz andrea.zhanay@ucuenca.edu.ec (Funcionaria encargada del proceso de Contratación Pública) Ing. Fernando Vélez Mendoza, fernando.velez@ucuenca.edu.ec (Coordinador de Compras Públicas)
COSTO POR EDICIÓN DE DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTA:	SIN COSTO ALGUNO

INFORMACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:

OBJETO DE CONTRATACIÓN:	"ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES SWITCHES Y ACCESS POINTS PARA LA RED LAN y WLAN A SER IMPLEMENTADOS EN LOS CAMPUS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA, SEGUNDA ETAPA "				
PRESUPUESTO REFERENCIAL:	USD \$507,772.00 (QUINIENTOS SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS CON 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS) más IVA.				
CANTIDAD DE LA MERCANCÍA O SERVICIO OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:	No.	ÍTEM (SERVICIO)	CÓDIGO CPC (NUEVE DÍGITOS)	CANTIDAD	UNIDAD
	ITEM 1	Aruba 6300M (JL658A) Switch Agregación/Distribución	452900023	3	Unidad
	ITEM 2	Aruba 6200F 48G 4SFP+ 740W (JL728A) Switch de Acceso con PoE	452900023	8	Unidad
	ITEM 3	Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver	472110215	43	Unidad
	ITEM 4	Aruba AP-535 (RW) Unified AP: Access Point Interno 1	4529000212	6	Unidad
	ITEM 5	Aruba AP-515 (RW) Unified AP: Access Point Interno 2	4529000212	169	Unidad
	ITEM 6	Aruba AP-505 (RW) Unified AP: Access Point Interno 3	4529000212	335	Unidad
	ITEM 7	Aruba AP-575 (RW) Outdoor 11ax AP: Access Point Externo 1	4529000212	59	Unidad
	ITEM 8	Aruba AP-577 (RW) Outdoor 11ax AP: Access Point Externo 2	4529000212	14	Unidad
	DETALLE DE CARACTERÍSTICAS POR CADA ÍTEM:				

ITEM 1: Switch Agregación / Distribución	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SWITCH DE DISTRIBUCIÓN	
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cantidad	3 unidades
Marca	Aruba
Modelo	Aruba 6300M (JL658A)
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo	Stand-alone
Capas	Switch de capa 2, capa 3.
Fabricación	Nuevos, no remanufacturados, no reconstruidos, no reacondicionados.
Interfaces y puertos requeridos	Debe incluir mínimo: - 24 puertos 1GE/10GE SFP/SFP+ - 4 puertos de 1GE/10GE/25GE/40GE o 50GE Todas las interfaces deben estar habilitadas, activas y listas para su uso. El proveedor deberá incluir el licenciamiento perpetuo que el equipo requiera para cumplir esta condición.
Puertos para administración	- 1 puerto serial de consola. - 1 RJ45 puerto Ethernet para administración fuera de banda. - 1 USB para administración de archivos.
Rendimiento	Al menos: - Capacidad de conmutación: 880 Gbps. El equipo debe ser no-bloqueante en todos sus interfaces.
Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (con todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.
Stacking	Al menos capacidad de conectarse en stack con otro switch de la misma familia: - Los equipos que son parte del stack deberán comportarse como un dispositivo virtual tanto en capa 2 como en capa 3. - El stack debe ser capaz de crecer al menos hasta ocho (8) equipos. - La conexión de los equipos debe ser a través de interfaces estándar de 10GE, 25GE, 40GE o 50GE permitiendo así realizar un stack
ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO	
Protocolos y servicios para Gestión	El equipo deberá operar, mínimo, con los siguientes protocolos y servicios para gestión: <ul style="list-style-type: none"> • Administración a través de línea de comandos CLI. • Administración a través de un puerto Ethernet fuera de banda. • SSHv2. • SNMPv2c y SNMPv3. • sFlow o equivalente • NTP • RMON • SFTP • TFTP El equipo debe proveer un software de administración y monitoreo que permita realizar configuraciones y actualizaciones individuales o en grupo. Que permita visualizar estadísticas, alarmas, y topología; todo de manera centralizada ya sea on-premise o en la nube. Adicionalmente, se podrá obtener esta información directamente en cada equipo en caso de no contar con una suscripción activa a los servicios centralizados.
Configuraciones	Soporte al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Múltiples configuraciones almacenadas en la memoria. - Descarga de software desde el puerto USB. - Capacidad de almacenar dos imágenes del sistema operativo.
Mirroring	Soporte de al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Duplicación (mirroring) de tráfico de ingreso y egreso de un interfaz. - Al menos 4 grupos.
REQUERIMIENTOS L2	
MAC address table	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - 32.000 direcciones MAC.
VLANs	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - 4000 VLAN IDs.

	- 1000 interfaces virtuales enrutadas (SVI).
Tramas	Soporte de tramas de hasta 9000 bytes.
Protocolos y Estándares	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.1Q. - IEEE 802.1w. - IEEE 802.1p. - IEEE 802.1s. - IEEE 802.1x. - IEEE 802.1ab. - IEEE 802.1ax. - IEEE 802.3x. - IEEE 802.3z. - IEEE 802.3ad. - IEEE 802.3ae. - IEEE 802.3by.
Listas de Acceso	Al menos Listas de Control de Acceso (ACL) que soporte lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros configurables de Capa 2, Capa 3 y Capa 4. - ACL para IPv4 e IPv6. - ACL para puertos. - ACL para VLAN.
Link Aggregation	LACP IEEE 802.3ad: <ul style="list-style-type: none"> - Soporte de agregados estáticos, dinámicos. - Al menos 8 enlaces por agregado.
Spanning Tree	Soporte de: <ul style="list-style-type: none"> - STP - RSTP - MSTP - RPVST+ O protocolos equivalentes.
Descubrimiento	Soporte al menos de: <ul style="list-style-type: none"> - LLDP - LLDP-MED
REQUERIMIENTOS L3	
Protocolos enrutados	- IPv4 IPv6 Dual IP Stack
Tamaño de las tablas	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - 60.000 rutas unicast IPv4 - 60.000 rutas unicast IPv6 - 8.000 rutas multicast IPv4 - 4.000 rutas multicast IPv6 - 4.000 grupos IGMP - 4.000 grupos MLD
Protocolos para IPv4	Los switches ofertados deben incluir y contar con el licenciamiento respectivo para que esté habilitado los siguientes protocolos: <ul style="list-style-type: none"> - Enrutamiento: estático. - OSPF - Policy-based Routing - BGP - VRRP - VxLAN - VRF
Protocolos para IPv6	Los switches ofertados deben incluir y contar con el licenciamiento respectivo para que esté habilitado los siguientes protocolos: <ul style="list-style-type: none"> - Enrutamiento: estático. - OSPFv3
Manejo de rutas	Al menos Equal-Cost Multipath para habilitar múltiples enlaces de igual costo.
Multicast	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - IGMP v1, v2 y v3. - IGMP Snooping. - MLD. - MLD Snooping. - PIM-DM - PIM-SM
DHCP	Soporte para asignar direccionamiento IP dinámico mediante protocolo DHCP y DHCP relay.
QoS	
Encolamiento	Mínimo: Strict Priority, Deficit WRR (DWRR) o protocolos equivalentes.

Servicio	Debe soportar mínimo los siguientes protocolos: 802.1p (CoS), DiffServ (mapeo DSCP-CoS) y IP SLA o protocolos equivalentes.
Control de tormentas	Al menos soporte de limitante de ingreso para tráfico de broadcast y multicast.
SEGURIDAD	
Autenticación para administración	Soporte de: <ul style="list-style-type: none"> - Radius - TACACS+ O protocolos equivalentes, abiertos e interoperables.
Autenticación de usuarios	Soporte de: <ul style="list-style-type: none"> - Autenticación por dirección MAC - Radius - 802.1x - Autenticación basada en WEB desde un portal cautivo externo. - CoA.
Políticas basadas en roles	Integración con Sistema de Control de Acceso AAA para asignar políticas por autenticación, como ACL y VLAN, basadas en el rol del usuario que se conecta.
AUTOMATIZACIÓN Y ANALÍTICA	
Automatización	Al menos programable a través de: <ul style="list-style-type: none"> -REST APIs. Estas interfaces de programación de aplicaciones deben estar completamente habilitadas para gestionar la configuración del equipo, sin la necesidad de incurrir en gastos adicionales luego de la entrega del equipo. -Scripts Python.
Analítica	Debe incluir una opción de analítica de tráfico, que no requiera incurrir en gastos adicionales luego de la entrega del equipo, que permita al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Almacenar datos de configuración y operación del switch. - Recopilación de datos mediante agentes (scripts). - Telemetría. - Monitoreo e identificación de problemas de la red, de seguridad, aplicaciones. - Identificación para reverso (rollback) de ejecuciones. - Análisis de eventos que pueden impactar a la red. - Soporte de módulos de software para detección y toma de acción automatizada. - Incluir una interfaz gráfica con indicadores de salud del equipo.
HARDWARE Y ENERGÍA	
Montaje	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".
Alimentación eléctrica	Soporte: <ul style="list-style-type: none"> - 100 VAC a 240 VAC - 50 Hz a 60 Hz.
Redundancia en fuente de poder	El equipo debe soportar al menos dos (2) de fuentes de poder redundante internas, con característica de instalación en caliente (hot-swap). Incluir al menos 1 fuente de poder.
Medio ambiente	Cumplir al menos: <ul style="list-style-type: none"> - RoHS y/o WEEE
ITEM 2: Switch Acceso con PoE	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SWITCH DE ACCESO con PoE	
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cantidad	8 unidades
Marca	Aruba
Modelo	Aruba 6200F 48G 4SFP+ 740W (JL728A)
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo	Stand-alone
Capas	Switch de capa 2, capa 3.
Fabricación	Nuevos, no remanufacturados, no reconstruidos, o reacondicionados.
Interfaces y puertos requeridos	Debe incluir al menos: <ul style="list-style-type: none"> - 48 puertos 10/100/1000Base-T PoE/PoE+, - 4 puertos de 1 GE/10GE SFP/SFP+

	Todas las interfaces deben estar habilitadas, activas y listas para su uso. El proveedor deberá incluir el licenciamiento perpetuo que el equipo requiera para cumplir esta condición.
Puertos para administración	<ul style="list-style-type: none"> - 1 puerto serial de consola. - 1 RJ45 puerto Ethernet para administración fuera de banda. - 1 USB para administración de archivos.
Soporte PoE	Todos los puertos de cobre deben estar en capacidad de entregar energía cumpliendo al menos los estándares 802.3af y 802.3at. Capacidad PoE: al menos 740 watts.
Rendimiento	Capacidad de conmutación de al menos 176 Gbps. El equipo debe ser no-bloqueante en todos sus interfaces.
Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (con todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.
Stacking	Capacidad de conectarse en stack, al menos, con otro switch de la misma familia de switches: <ul style="list-style-type: none"> - Los equipos que son parte del stack deberán comportarse como un dispositivo virtual tanto en capa 2 como en capa 3. - El stack debe ser capaz de crecer al menos hasta ocho (8) equipos. - La conexión de los equipos debe ser a través de interfaces estándar de 10GE
ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO	
Protocolos y servicios para Gestión	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Administración a través de línea de comandos CLI. - Administración a través de un puerto Ethernet fuera de banda. - SSHv2. - SNMPv2c y SNMPv3. - Que soporte software de administración y monitoreo que permita realizar configuraciones y actualizaciones individuales o en grupo. Que permita visualizar estadísticas, alarmas, y topología. Todo de manera centralizada ya sea on-premise o en la nube. - sFlow o equivalente - NTP - RMON - SFTP - TFTP
Configuraciones	Soporte al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Múltiples configuraciones almacenadas en la memoria. - Descarga de software desde el puerto USB. - Capacidad de almacenar dos imágenes de sistema operativo.
Mirroring	Soporte de al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Duplicación (mirroring) de tráfico de ingreso y egreso de un interfaz. - Al menos 4 grupos.
REQUERIMIENTOS L2	
MAC address table	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - 16.000 direcciones MAC.
VLANs	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - 4000 VLAN IDs. - 128 interfaces virtuales enrutadas (SVI).
Tramas	Soporte de tramas de hasta 9000 bytes.
Protocolos y Estándares	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.1Q. - IEEE 802.1w. - IEEE 802.1p. - IEEE 802.1s. - IEEE 802.1x. - IEEE 802.1ab. - IEEE 802.1ax. - IEEE 802.3x. - IEEE 802.3z. - IEEE 802.3ad. - IEEE 802.3ae. - IEEE 802.3af. - IEEE 802.3at.
Listas de Acceso	Al menos Listas de Control de Acceso (ACL): <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros configurables de Capa 2, Capa 3 y Capa 4. - ACL para IPv4 e IPv6. - ACL para puertos. - ACL para VLAN.
Link Aggregation	LACP IEEE 802.3ad:

	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte de agregados estáticos, dinámicos. - Al menos 8 enlaces por agregado.
Spanning Tree	Soporte de: <ul style="list-style-type: none"> - STP - RSTP - MSTP - RPVST+ O protocolos equivalentes.
Descubrimiento	Soporte al menos de: <ul style="list-style-type: none"> - LLDP - LLDP-MED
REQUERIMIENTOS L3	
Protocolos enrutados	- IPv4 IPv6 Dual IP Stack
Tamaño de las tablas	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - 2.000 rutas unicast IPv4 - 1.000 rutas unicast IPv6 - 1.000 grupos IGMP - 1.000 grupos MLD
Protocolos para IPv4	Los switches ofertados deben incluir y contar con el licenciamiento respectivo para que esté habilitado los siguientes protocolos: <ul style="list-style-type: none"> - Enrutamiento: estático. - OSPF - VxLAN
Protocolos para IPv6	Los switches ofertados deben incluir y contar con el licenciamiento respectivo para que esté habilitado los siguientes protocolos: <ul style="list-style-type: none"> - Enrutamiento: estático. - OSPFv3
Manejo de rutas	Al menos Equal-Cost Multipath para habilitar múltiples enlaces de igual costo.
Multicast	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - IGMP v1, v2 y v3. - IGMP Snooping. - MLD. - MLD Snooping.
DHCP	Soporte para asignar direccionamiento IP dinámico mediante protocolo DHCP o DHCP relay.
QoS	
Encolamiento	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Strict Priority - Deficit WRR (DWRR) O protocolos equivalentes.
Servicio	Al menos: <ul style="list-style-type: none"> - 802.1p (CoS) - DiffServ (mapeo DSCP-CoS) - IP SLA O protocolos equivalentes.
Control de tormentas	Al menos soporte de limitante de ingreso para tráfico de broadcast y multicast.
SEGURIDAD	
Autenticación para administración	Soporte de: <ul style="list-style-type: none"> - Radius - TACACS+ O protocolos equivalentes, abiertos e interoperables.
Autenticación de usuarios	Soporte de: <ul style="list-style-type: none"> - Autenticación por dirección MAC - Radius - 802.1x - Autenticación basada en WEB desde un portal cautivo externo. - CoA.
Políticas basadas en roles	Integración con Sistema de Control de Acceso AAA para asignar políticas por autenticación, como ACL y VLAN, basadas en el rol del usuario que se conecta.
AUTOMATIZACIÓN Y ANALÍTICA	
Automatización	Al menos programable a través de: <ul style="list-style-type: none"> -REST APIs. Estas interfaces de programación de aplicaciones deben estar completamente habilitadas para gestionar la configuración del equipo, sin la necesidad de incurrir en gastos adicionales luego de la entrega del equipo. -Scripts Python.
Analítica	Debe incluir una opción de analítica de tráfico, que no requiera incurrir en gastos adicionales luego de la entrega del equipo, que permita al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Almacenar datos de configuración y operación del switch. - Recopilación de datos mediante agentes (scripts).

	<ul style="list-style-type: none"> - Telemetría. - Monitoreo e identificación de problemas de la red, de seguridad, aplicaciones. - Identificación para reverso (rollback) de ejecuciones. - Análisis de eventos que pueden impactar a la red. - Soporte de módulos de software para detección y toma de acción automatizada. - Incluir una interfaz gráfica con indicadores de salud del equipo.
HARDWARE Y ENERGÍA	
Montaje	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".
Alimentación eléctrica	Soporte: <ul style="list-style-type: none"> - 100 VAC a 240 VAC - 50 Hz a 60 Hz.
Medio ambiente	Cumplir al menos: <ul style="list-style-type: none"> - RoHS y/o WEEE
ITEM 3: Transceivers 10Gbps Monomodo hasta 10Km	
ESPECIFICACIONES SOLICITADAS	
Cantidad	43
Marca	Aruba
Modelo	Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver
General	Transceiver para fibra óptica monomodo a 10 Gbps tipo LC LR para distancias de hasta 10 Km. Multimarca.
ITEM 4: Access Point INTERNO 1	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A ACCESS POINT TIPO 1	
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cantidad	6 unidades
Marca	Aruba
Modelo	Aruba AP-535 (RW) Unified AP
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo	Punto de acceso (Access Point, AP) de red inalámbrica para interiores
Estándares IEEE	Los Access Point deberán soportar al menos los siguientes estándares: <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.11a - IEEE 802.11b - IEEE 802.11g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac wave 2 - IEEE 802.11ax - IEEE 802.1x - IEEE 802.at - IEEE 802.bt - Wi-Fi Alliance Certified 6 (ax)
CARACTERÍSTICAS TECNOLOGÍA INALÁMBRICA	
Tecnología Inalámbrica	<ul style="list-style-type: none"> - Doble radio: 2.4 GHz: 20/40 y 5 GHz: 20/40/80/160 - Soporte de 16 SSID - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. - Soporte hasta de 1024 clientes asociados por radio. - MU-MIMO - OFDMA
Esquemas de Modulación	<ul style="list-style-type: none"> - 802.11b: BPSK, QPSK, CCK - 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM - 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM - 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM
Tasa de transmisión de datos	<ul style="list-style-type: none"> - 802.11n: 600 Mbps - 802.11ac: 1730 Mbps - 802.11ax: 2400 Mbps

Antena	El AP debe incluir al menos: - Cuatro (4) antenas internas omnidireccionales downtilt. - Ganancia para 2.4GHz de 3.5 dBi. - Ganancia para 5GHz de 5.4 dBi.
Arreglo de antena y spatial streams	- 2.4 GHz: 4x4:4 - 5 GHz: 4x4:4
Interfaces	Incluir al menos: - Una interfaz RJ-45 100/1000/2500/5000 BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE/PoE+. - Una interfaz RJ-45 2500/5000 BASE-T autosensing
Soporte IoT	- Bluetooth Low Energy (BLE 5.0) - ZigBee
SEGURIDAD	
Seguridad	El AP debe incluir al menos soporte para: - IEEE 802.11i. - Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2, WPA3, Enhanced Open.
Protocolos de autenticación	Soporte RADIUS Soporte Active Directory o similar Soporte de portal cautivo
HARDWARE	
Kit de montaje	El oferente deberá incluir el kit de montaje para techo o pared para cada uno de los equipos solicitados.
Power Injector	El oferente deberá incluir el Power Injector (802.3af/at/bt)
Medio ambiente	Cumplir al menos: - RoHS y/o WEEE

ITEM 5: Access Point INTERNO 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACCESS POINT TIPO 2	
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cantidad	169 unidades
Marca	Aruba
Modelo	Aruba AP-515 (RW) Unified AP
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo	Punto de acceso (Access Point, AP) de red inalámbrica para interiores.
Tecnologías de radio requeridas	Los Access Point deberán soportar al menos los siguientes estándares: - IEEE 802.11a - IEEE 802.11b - IEEE 802.11g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac wave 2 - IEEE 802.11ax - IEEE 802.1x - IEEE 802.af - IEEE 802.at - Wi-Fi Alliance Certified 6 (ax)
CARACTERÍSTICAS TECNOLOGÍA INALÁMBRICA	
Tecnología Inalámbrica	- Doble radio: 2.4 GHz: 20/40 y 5 GHz: 20/40/80 - Soporte de 16 SSID - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. - Soporte hasta de 512 clientes asociados por radio. - MU-MIMO - OFDMA
Esquemas de Modulación	- 802.11b: BPSK, QPSK, CCK - 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM - 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM - 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM

Tasa de transmisión de datos	- 802.11n: 600 Mbps - 802.11ac: 3400 Mbps - 802.11ax: 4800 Mbps
Antena	El AP debe incluir al menos: - Cuatro (4) antenas internas omnidireccionales downtilt. - Ganancia para 2.4GHz de 4.2dBi. - Ganancia para 5GHz de 7.5 dBi.
Arreglo de antena y spatial streams	- 2.4 GHz: 2x2:2 - 5 GHz: 4x4:4
Interfaces	Incluir al menos: - Una interfaz RJ-45 100/1000/2500BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE/PoE+. - Una interfaz RJ-45 10/100/1000BASE-T autosensing
Soporte IoT	- Bluetooth Low Energy (BLE 5.0) - ZigBee
SEGURIDAD	
Seguridad	El AP debe incluir al menos soporte para: - IEEE 802.11i. - Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2, WPA3, Enhanced Open.
Protocolos de autenticación	Soporte RADIUS Soporte Active Directory o similar Soporte de portal cautivo
HARDWARE	
Kit de montaje	El oferente deberá incluir el kit de montaje para techo o pared para cada uno de los equipos solicitados.
Medio ambiente	Cumplir al menos: - RoHS y/o WEEE

ITEM 6: Access Point INTERNO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A ACCESS POINT TIPO 3	
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cantidad	335 unidades
Marca	Aruba
Modelo	Aruba AP-505 (RW) Unified AP
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo	Punto de acceso (Access Point, AP) de red inalámbrica para interiores.
Tecnologías de radio requeridas	Los Access Point deberán soportar al menos los siguientes estándares: - IEEE 802.11a - IEEE 802.11b - IEEE 802.11g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac wave2 - IEEE 802.11ax - IEEE 802.1x - IEEE 802.af - IEEE 802.at - Wi-Fi Alliance Certified 6 (ax)
CARACTERÍSTICAS TECNOLOGÍA INALÁMBRICA	
Tecnología Inalámbrica	- Doble radio: 2.4 GHz: 20/40 y 5 GHz: 20/40/80 - Soporte de 16 SSID - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. - Soporte hasta de 256 clientes asociados por radio. - MU-MIMO - OFDMA
Esquemas de Modulación	- 802.11b: BPSK, QPSK, CCK - 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM - 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM - 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM

Tasa de transmisión de datos	- 802.11n: 300 Mbps - 802.11ac: 867 Mbps - 802.11ax: 1200 Mbps
Antena	El AP debe incluir al menos: - Dos (2) antenas internas omnidireccionales downtilt. - Ganancia para 2.4GHz de 4.9dBi. - Ganancia para 5GHz de 5.7 dBi.
Arreglo de antena y spatial streams	- 2.4 GHz: 2X2:2 - 5 GHz: 2X2:2
Interfaces	Incluir al menos: - Una interfaz RJ-45 10/100/1000BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE/PoE+.
Soporte IoT	- Bluetooth Low Energy (BLE 5.0) - ZigBee
SEGURIDAD	
Protocolos de seguridad	El AP debe incluir al menos soporte para: - IEEE 802.11i. - Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2, WPA3, Enhanced Open.
Protocolos de autenticación	Soporte RADIUS Soporte Active Directory o similar Soporte de portal cautivo
HARDWARE	
Kit de montaje	El oferente deberá incluir el kit de montaje para techo o pared para cada uno de los equipos solicitados.
Medio ambiente	Cumplir al menos: - RoHS y/o WEEE

ÍTEM 7: Access Point EXTERNO 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACCESS POINT TIPO 5

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cantidad	59 unidades
Marca	Aruba
Modelo	Aruba AP-575 (RW) Outdoor 11ax AP
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo	Punto de acceso (Access Point, AP) de red inalámbrica para exteriores con IP66/IP67.
Tecnologías de radio requeridas	Los Access Point deberán soportar al menos los siguientes estándares: - IEEE 802.11a - IEEE 802.11b - IEEE 802.11g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac wave2 - IEEE 802.11ax - IEEE 802.1x - IEEE 802.at - Wi-Fi Alliance Certified 6 (ax)
CARACTERÍSTICAS TECNOLOGÍA INALÁMBRICA	
Tecnología Inalámbrica	- Doble radio: 2.4 GHz: 20/40 y 5 GHz: 20/40/80 - Soporte de 16 SSID - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. - Soporte hasta de 512 clientes asociados por radio. - MU-MIMO - OFDMA
Esquemas de Modulación	- 802.11b: BPSK, QPSK, CCK - 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM - 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM - 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM
Tasa de transmisión de datos	- 802.11n: 600 Mbps - 802.11ac: 3400 Mbps - 802.11ax: 4800 Mbps

Antena	El AP debe incluir al menos: - Cuatro (4) antenas internas omnidireccionales downtilt. - Ganancia para 2.4GHz de 3.4 dBi. - Ganancia para 5GHz de 5 dBi.
Arreglo de antena y spatial streams	- 2.4 GHz: 2x2:2 - 5 GHz: 4x4:4
Interfaces	Incluir al menos: - Una interfaz RJ-45 100/1000/2500BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE/PoE+. - Una interfaz RJ-45 100/1000BASE-T autosensing.
Soporte IoT	- Bluetooth Low Energy (BLE 5.0) - ZigBee
SEGURIDAD	
Protocolos de seguridad	El AP debe incluir al menos soporte para: - IEEE 802.11i. - Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2, WPA3, Enhanced Open.
Protocolos de autenticación	Soporte RADIUS Soporte Active Directory o similar Soporte de portal cautivo
HARDWARE	
Kit de montaje	El oferente deberá incluir el kit de montaje para techo o pared para cada uno de los equipos solicitados.
Power Injector	El oferente deberá incluir el Power Injector adecuado para la operación del AP (802.3af/at/bt)
Medio ambiente	Cumplir al menos: - RoHS y/o WEEE

ÍTEM 8: Access Point EXTERNO 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACCESS POINT TIPO 6	
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Cantidad	14 unidades
Marca	Aruba
Modelo	Aruba AP-577 (RW) Outdoor 11ax AP
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo	Punto de acceso (Access Point, AP) de red inalámbrica para exteriores con IP66/IP67.
Tecnologías de radio requeridas	Los Access Point deberán soportar al menos los siguientes estándares: - IEEE 802.11a - IEEE 802.11b - IEEE 802.11g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac wave 2 - IEEE 802.11ax - IEEE 802.1x - IEEE 802.at - Wi-Fi Alliance Certified 6 (ax)
CARACTERÍSTICAS TECNOLOGÍA INALÁMBRICA	
Tecnología Inalámbrica	- Doble radio: 2.4 GHz: 20/40 y 5 GHz: 20/40/80 - Soporte de 16 SSID - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. - Soporte hasta de 512 clientes asociados por radio. - MU-MIMO - OFDMA
Esquemas de Modulación	- 802.11b: BPSK, QPSK, CCK - 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM - 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM - 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM
Tasa de transmisión de datos	- 802.11n: 600 Mbps - 802.11ac: 3400 Mbps - 802.11ax: 4800 Mbps

	Antena	El AP debe incluir al menos: - Antenas internas directivas de 90x90 grados. - Ganancia para 2.4GHz de 6.8 dBi. - Ganancia para 5GHz de 5.6 dBi.		
	Arreglo de antena y spatial streams	- 2.4 GHz: 2x2:2 - 5 GHz: 4x4:4		
	Interfaces	Incluir al menos: - Una interfaz RJ-45 100/1000/2500BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE/PoE+. - Una interfaz RJ-45 100/1000BASE-T autosensing		
	Soporte IoT	- Bluetooth Low Energy (BLE 5.0) - ZigBee		
	SEGURIDAD			
	Protocolos de seguridad	El AP debe incluir al menos soporte para : - IEEE 802.11i. - Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2, WPA3, Enhanced Open.		
	Protocolos de autenticación	Soporte RADIUS Soporte Active Directory o similar Soporte de portal cautivo		
	HARDWARE			
	Kit de montaje	El oferente deberá incluir el kit de montaje para techo o pared para cada uno de los equipos solicitados.		
	Power Injector	El oferente deberá incluir el Power Injector adecuado para la operación del AP (802.3af/at/bt)		
Medio ambiente	Cumplir al menos: - RoHS y/o WEEE			
PLAZO DE EJECUCIÓN:	El plazo de ejecución del contrato es de 410 DÍAS, CONTADOS A PARTIR DEL DÍA SIGUIENTE DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO.			
PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN:	SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA			
CÓDIGO DEL PROCESO	SIE-UC-008-2023			
COMPRENDERÁ SUBASTA ELECTRÓNICA:	SI			
COMPRENDERÁ NEGOCIACIÓN	CONFORME A LA NORMATIVA			
FECHA LÍMITE PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES	No aplica			
DIRECCIÓN PARA PRESENTACIÓN DE OFERTAS:	En cumplimiento a la Codificación y Actualización de Resoluciones y Circular Nro. SERCOP-SERCOP-2020- 0022-C emitidas por el SERCOP, todas las ofertas deberán ser presentadas por los oferentes, única y exclusivamente a través del portal de compras públicas www.compraspublicas.gob.ec mismas que para ser válidas deberán estar firmadas electrónicamente a través del aplicativo FirmaEC			
FECHA LÍMITE PARA PRESENTACIÓN DE OFERTAS:	Según el cronograma del pliego publicado en el portal de compras públicas www.compraspublicas.gob.ec			
IDIOMA PARA PRESENTACIÓN DE OFERTAS:	Español			
CONDICIONES PARA PARTICIPACIÓN:	De acuerdo a lo establecido en el pliego del procedimiento de contratación.			
CONDICIONES DE PAGO:	El proceso de pago se realizará contra la entrega-recepción de los bienes conforme se expone a continuación:			
	ITEM	Descripción del bien	Cant.	Plazo de entrega contado desde el día siguiente de la suscripción el contrato

1	Aruba 6300M (JL658A) Switch Agregación/Distribución	3	365 días
2	Aruba 6200F 48G 4SFP+ 740W (JL728A) Switch de Acceso con PoE	8	365 días
3	Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver	43	30 días
4	Aruba AP-535 (RW) Unified AP: Access Point Interno 1	6	180 días
5	Aruba AP-515 (RW) Unified AP: Access Point Interno 2	169	60 días
6	Aruba AP-505 (RW) Unified AP: Access Point Interno 3	335	60 días
7	Aruba AP-575 (RW) Outdoor 11ax AP: Access Point Externo 1	59	180 días
8	Aruba AP-577 (RW) Outdoor 11ax AP: Access Point Externo 2	14	180 días

* Posterior a cada entrega, se darán 45 días para instalar, configurar, poner en marcha y estabilizar los equipos recibidos, tanto Access Points, como Switches de conformidad con los requerimientos lógicos y físicos de la Universidad de Cuenca.

El último pago se realizará una vez que todos los ítems se hayan sido recibidos, instalados y puestos en operación a entera satisfacción del administrador del contrato y en cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas para todos los bienes objeto de esta contratación.

DOCUMENTOS HABILITANTES PARA EL PAGO:

- Oficio de solicitud de pago en Quipux dirigido al Director Administrativo Financiero por parte del Administrador del Contrato
- Factura debidamente autorizada por el SRI (Datos de la Universidad, descripción del servicio, valores unitarios y totales).
- CUR de compromiso presupuestario
- Certificación Presupuestaria y copia del Contrato
- Informe de Recepción a conformidad del Administrador del Contrato, referente a transferencia tecnológica.
- Acta entrega-recepción parcial o definitiva de bienes y/o servicios de acuerdo a lo señalado en el Art. 319-320-325 y 326 del Reglamento a la LOSNCP. De ser el caso adjuntar documentación referente a suspensión o prórroga de plazo y aplicación de multas.
- Documento de nombramiento de la comisión de recepción
- Garantía según sea el caso de acuerdo al Art. 74-75-76 de la LOSNCP
- Garantía técnica

Cuenca, 16 de mayo de 2023

Atentamente,

Arq. María Augusta Hermida Palacios, PhD
RECTORA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA