|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Descripción de la partida, conforme Anexo 01** | **Q** | **U/M** | **Lugar y tiempo de entrega.** |
|  | * **MOVILIDAD INALAMBRICA PARA LA UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACIÓN**
 |
| **1** | **PROYECTO DE MOVILIDAD INALAMBRICA PARA LA UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN.**OBJETIVO DEL PROYECTO: El objetivo del proyecto es realizar una instalación de cableado estructurado siguiendo las normas nacionales e internacionales para asegurar que su implementación sea la adecuada para los dispositivos que se van a conectar en ella, considerando la entrega de documentación del estado en que se encontrara la red de datos, certificado de 20 años de garantía sobre la instalación avalada por el fabricante , posteriormente a la instalación del cableado estructurado se deberá implementar una red inalámbrica de alta densidad capaz de cubrir como mínimo el 85 % del área perimetral de la Unidad Académica de Contaduría y Administración. Todas las instalaciones serán realizadas por personal certificado, los análisis del estado del cableado serán realizada, calibradas y ejecutado por personal certificado en la realización de este tipo de proyectos e implementación de los dispositivos de red. Para soportar la cantidad de usuarios conectados se requiere tener una velocidad de internet superior a 100mbps, se estiman que sean de 300 a 500 dispositivos a la vez.UNIDAD ACADEMICA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION REQUIERE:* + - Proporcionar el acceso supervisado o no supervisado, según lo designe, a las instalaciones donde se llevarán a cabo los trabajos o actividades.
		- En caso de requerirse deberá proveer y garantizar el acceso a sitio de cada cuanto de comunicaciones que contemple el proyecto.
		- Garantizar que el personal asignado al proyecto cuente con accesos y permisos al campus de la Unidad Académica.
		- Contar con servicio de internet de 100mbps como mínimo para soportar el ancho de banda
* Realizar la instalación de manera limpia ordenada y con las medidas máximas de seguridad, así como considerar las normas oficiales mexicanas y la conectividad de los equipos con base a las mejores prácticas a nivel mundial
* Documentar el proyecto.
* Capacitar al personal designado para el manejo de los equipos
* Entregar memoria técnica y certificado de garantía de 20 años del cableado estructurado
* Entregar copia de los certificados del personal certificado vigente, así como su constancia de seguro social.
* Realizar mantenimiento cada 6 meses de los equipos.

**ENTREGABLES:*** + Cronograma de trabajo.
	+ Plan de proyecto.
	+ Reporte de avances.
	+ Reuniones de seguimiento.
	+ Controles de cambios (en caso de aplicar).
	+ Diagramas de flujos de los servicios instalados.
	+ Esquema de la topología de red actualizada incluida en el proyecto.
	+ Reporte y comparativo del consumo actual de ancho de bandwidth de los servicios y su disponible en base las políticas de calidad de servicio aplicadas.
	+ Reporte con estadístico de consumo de interfaces
	+ Documento con recomendaciones generales y mejores prácticas.
	+ Sesión para presentación de resultados.

DESCRIPCION INTEGRAL DEL PROYECTO:La Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) solicita crear una red con internet inalámbrico dentro del campus de la Unidad Académica de Comercio y Administración buscando obtener una infraestructura con buena calidad en el servicio.El proyecto comprende enriquecer la experiencia de alumnos, maestros, administrativos, visitantes dentro del campus otorgando acceso hacia una conectividad multimedia para vivir el mejor acercamiento a internet, todo esto a través del conocimiento de nuestros ingenieros certificados en infraestructura para el diseño, planeación, preparación, implementación y optimización de la solución.La cobertura WI-FI dentro del campus de la Unidad Académica de Comercio y Administración tiene como principal objetivo proporcionar los servicios a las siguientes áreas:* Dirección
* Biblioteca
* Auditorios
* Aulas
* Pasillos

Los equipos propuestos para el proyecto deben dar solución y facilitar la administración de los equipos por su administración en la nube, diseñados para entornos de alta densidad.DESARROLLO DEL ESTUDIO**CONCEPTOS BÁSICOS:** El estudio se deberá realizar con base a captura de información con software especializado en tiempo real tanto de la señal, ruido, relación señal-ruido e interferencia.El propósito es proponer una cobertura total en el Campus de la Unidad Académica, tomando en cuenta el requerimiento del usuario de cubrir al 100% el servicio de Wifi de los segundos pisos hacia abajo.OBJETIVOS DE CONECTIVIDAD:* Encontrar el mejor diseño de red WI-FI garantizando la mejor conectividad en el complejo.
* Analizar las redes existentes.
* Posibles Interferencias en las instalaciones.

Proponer el equipo adecuado dependiendo la zona a cubrir.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOSFIREWALL / ROUTER Dispositivos de Firewall ideales para organizaciones que consideran una solución de gestión unificada de amenazas (UTM) para sitios distribuidos, campus o concentración de VPN de centro de datos. El MX es administrado 100% en la nube, la instalación y la administración remota son simples. Entre los servicios del MX se encuentran: SD-WAN, Firewall basado en aplicaciones, filtrado de contenido, filtrado de búsqueda web, detección y prevención de intrusiones, protección avanzada contra malware (AMP), almacenamiento en caché web y más.

|  |  |
| --- | --- |
| **Servicio de red y seguridad** | **Monitoreo y gestión** |
| Cortafuegos con estado, NAT 1:1, DHCP, DMZ, enrutamiento estático | Administración y configuración basadas en web |
| Políticas basadas en identidad | Rendimiento, monitoreo de conectividad y alertas |
| VPN de autoconfiguración | Informes, monitoreo y alertas integrados |
| Cuarentena de usuario y dispositivo | Gestión centralizada de políticas |
| Soporte de VLAN y servicios DHCP | Diagnóstico y resolución de problemas |
| **Servicios de seguridad avanzados** | Actualizaciones automáticas de firmware |
| Filtrado de contenido | **Interfaces** |
| Filtrado de búsqueda web | 10 x GbE (2 WAN) |
| Prevención de intrusiones | 2 x SFP |
| Protección avanzada contra malware | 1 x USB 2.0 |
| **Gestión del rendimiento WAN** | **Actuación** |
| Web caching | Rendimiento de firewall con estado: 500 Mbps |
| Agregación de enlaces WAN | Rendimiento de VPN: 250 Mbps |
| Análisis y conformación del tráfico (capa 7) | Recomendado para ramas medianas a grandes |
| **Ambiente** | Temperatura de funcionamiento: 0ºC a 40ºC Humedad: 5 a 95% sin condensación |

1. **2. SWITCHES.**

Los Switches proporcionan una conmutación de acceso de Capa 2 ideal para implementaciones en campus, presenta una variedad de opciones de energía diseñadas para satisfacer las diversas necesidades de las grandes redes empresariales. Se administran en la nube sin comprometer la potencia y la flexibilidad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Interfaces** | **Rendimiento** |
| 24 | 48 | x 10/100/1000 BASE-T Ethernet RJ-45 | Capacidad de conmutación: 56 Gbps (24P) / 104Mpps (48FP) |
| 4 puertos SFP 1G para enlaces ascendentes | Velocidad de reenvío: 41.67 Mbps (24P) / 77.38 Mpps (48FP) |
| **Administración** | Control de flujo |
| Estadísticas históricas detalladas de uso | **Diagnóstico Remoto** |
| Huellas digitales de SO, dispositivo o host | Alertas por correo electrónico |
| Soporte SNMP y SYSLOG | Ping, traceroute, prueba de cable |
| Actualizaciones automáticas de firmware | Captura remota de paquetes |
| **Capacidades de Ethernet** | Descubrimiento y topología de red dinámica |
| Calidad de servicio 802.1, 8 colas | Eventos combinados y registros de cambios |
| 802.1Q VLAN | **Seguridad** |
| Protocolo de árbol de expansión rápida | Autenticación multifacor |
| Mejoras STP: protección BDPU, raíz, bucle, UDLD | Control de acceso basado en roles |
| Control de Broadcast | Aplicación de la política de contraseñas a nivel corporativo |
| Puerto espejo | Seguridad de puerto: Sticky MAC, MAC Whitelist |
| Entradas de reenvío de MAC: 16K | DHCP snooping, detección y bloqueo |
| **Poder** | IPv4 e IPv6 ACL |
| Entrada de energía: 100-240 VAC, 47-63 Hz |  |
| MS120-24P: 28-250 W |  |
| MS120-48FP: 37-908 W |  |

PUNTOS DE ACCESOLos Puntos de Acceso, de cuatro radios, administrado en la nube. Diseñado para implementaciones de próxima generación de alto rendimiento y alta densidad en escuelas, proporciona una velocidad de cuatro de banda dual de 1.9 Gpbs con radios concurrentes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Interfaces** | **Radios** |
| 1 x 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ-45) | Radio de acceso de cliente 802.11b/g/n de 2.4 GHz |
| 1 conector de alimentación CC | Radio de acceso de cliente 802.11a/n/ac de 5GHz |
| **Antena** | Radio WIDS/WIPS |
| Antenas omnidireccionales integradas | Radio Bluetooth de 2.4 GHz |
| Elementos de antena individuales para cada radio | Operación concurrente de los cuatro radios |
| **Seguridad** | Velocidad máxima de fotogramas agregada |
| Firewall integrado de Capa 7 | **Calidad de servicio** |
| WIDS/WIPS en tiempo real con alerta y contención | Ahorro de energía avanzado |
| Acceso flexible para invitados | Categorías de acceso |
| WEP, WPA, WP2-PSK, WPA2-Enterprise | Identificación de tráfico de Capa 7 |
| TKIP y cifrado AES | **Ambiente** |
| Integración de EMM y MDM | Temperatura de funcionamiento: 0ºC a 40ºC |
| **Poder** | Humedad: 5 a 95% sin condensación |
| Alimentación a través de Ethernet: 37-57 V |  |
| Entrada de 12V alternativa |  |
| Consumo de energía: 20 W max |  |

PUNTO DE ACCESO Los puntos de acceso, de cuatro radios, administrado en la nube. Diseñado para implementaciones de próxima generación de escuelas, brinda desempeño, seguridad de nivel empresarial y administración simple. ofrecer el rendimiento, la confiabilidad y la flexibilidad que requieres las aplicaciones más exigentes, como voz y vídeo de alta definición.

|  |  |
| --- | --- |
| **Interfaces** | **Radios** |
| 1 x 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ-45) | Radio de acceso de cliente 802.11b/g/n de 2.4 GHz |
| 1 conector de alimentación CC | Radio de acceso de cliente 802.11a/n/ac de 5GHz |
| **Antena** | Radio WIDS/WIPS |
| Antenas omnidireccionales integradas | Radio Bluetooth de 2.4 GHz |
| Elementos de antena individuales para cada radio | Operación concurrente de los cuatro radios |
| **Seguridad** | Velocidad máxima de fotogramas agregada |
| Firewall integrado de Capa 7 | **Calidad de servicio** |
| WIDS/WIPS en tiempo real con alerta y contención | Ahorro de energía avanzado |
| Acceso flexible para invitados | Categorías de acceso |
| WEP, WPA, WP2-PSK, WPA2-Enterprise | Identificación de tráfico de Capa 7 |
| TKIP y cifrado AES | **Ambiente** |
| Integración de EMM y MDM | Temperatura de funcionamiento: 0ºC a 40ºC |
| **Poder** | Humedad: 5 a 95% sin condensación |
| Alimentación a través de Ethernet: 37-57 V |  |
| Entrada de 12V alternativa |  |
| Consumo de energía: 20 W max |  |

 | 1 | SERV. | A LOS 30 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA EMISION DEL FALLO.EN LA UNIDAD ACADÉMICA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT(DENTRO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO)DIRECCIÓN:CIUDAD DE LA CULTURA SIN NÚMERO, COLONIA CENTRO, C.P. 63000. TEPIC, NAYARIT, MÉXICO. |
| **2** | **PROYECTO DE CABLEADO PARA CONECTIVIDAD.**

|  |
| --- |
| 1. **LISTADO DE CABLEADO**
 |
| **DESCRIPCIÓN** | **Q** |
| MINI-COM MODULE, CAT 6, UTP, 8 POS 8 WIR | 38 |
| JACK MINI-COM MODULAR, CAT 6, UTP, 8 POS 8 WIR COLOR NEGRO | 38 |
| PATCH PANEL, 24 PUERTOS, MODULAR, NEGRO | 2 |
| POWER STRIP HORIZONTAL, 20A, 10 NEMA 5-2 | 2 |
| BOBINA DE CABLE UTP TX6000 CAT 6, 4 PARES, 305 MTS, GRIS | 8 |
| CERTIFICACIÓN DE 25 AÑOS DEL DESEMPEÑO DE LA RED | 1 |
| EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE INTEGRIDAD POR POSICIÓN DE CABLEADO UTP CON EQUIPO | 1 |
| MATERIAL DE FIJACION Y ACCESORIOS PARA CABLEADO | 1 |
| MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO | 1 |
| SERVICIO DE INSTALACION DE FIBRA OPTICA, INCLUYE REMATADO EN AMBOS LADOS, TENDIDO DE FIBRA POR DUCTERIAS, PRUEBAS Y LIMPIEZA DE CONECTORES EN AMBOS EXTREMOS | 1 |
| INSTALACIÓN Y CONEXIÓN POR POSICIÓN DE CABLE UTP. | 38 |
| SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA GALVANIZADA PARED DELGADA PARA TODO LO NECESARIO DEL PROYECTO | 1 |
| GABINETE PARA PARED | 1 |
| 1. **LISTADO DE CLABLEADO Y SERVICIOS.**
 |
| **DESCRIPCIÓN** | **Q** |
| **SERVICIOS DE INSTALACIÓN** |
| EQUIPO DE SEGURIDAD / ROUTER | 1 |
| LICENCIA PARA EQUIPO DE SEGURIDAD CON PROTECCION AVANZADA DE SEGURIDAD | 1 |
| PUNTO DE ACCESO MR33 ADMINISTRADO DESDE LA NUBE | 34 |
| PUNTO DE ACCESO MR42 ADMINISTRADO DESDE LA NUBE | 4 |
| LICENCIA PARA PUNTO DE ACCESO CON DURACION DE 3 AÑOS | 38 |
| MS120-48FP 1G L2 CLD MANAGED 48X GIGE 740W POE SWITCH | 1 |
| MS120-48FP ENTERPRISE LICENSE AND SUPPORT, 3 YEAR | 1 |
| MS120-24P 1G L2 CLD -MNGD 24X GIGE 370W POE SWITCH | 1 |
| MS120-24P ENTERPRISE LICENSE AND SUPPORT, 3 YEAR | 1 |
| 1000BASE SX MULTI-MODE | 2 |
| ENTRENAMIENTO TECNICO DE LA TECNOLOGIA DE LA NUBE | 1 |
| MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO | 1 |
| POLIZA DE SERVICIO (MANTENIMIENTO DE EQUIPO ACTIVO, CON INGENIERO VIRTUAL REMOTO POR UN AÑO 5X8 PARA LA ADMINISTRACION Y CAMBIOS EN LA RED. INCLUYE 3 VISITAS AL AÑO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO) | 1 |

 | 1 | SERV. |