Anexo 2 –

Especificaciones Técnicas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 1 - SERVIDOR LOCAL** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  |  |
| **Modelo** |  |  |
| **Requerimientos técnicos generales** | **Procesador:** | |
| Debe soportar como mínimo dos sockets físicos para placa procesadora | Exigido |
| La memoria caché total (L3) debe ser como mínimo de 8MB | Exigido |
| Compatibilidad con Intel Xeon, procesador escalable skylake y arquitectura de procesamiento de cascadelake " | Exigido |
| **Memoria RAM:** | |
| Debe incluir como mínimo (32) Gb instalados. | Exigido |
| El tipo de memoria debe ser al menos DDR4 | Exigido |
| La frecuencia de la memoria debe ser como mínimo de 2666 MHz, debe contar con un mecanismo de ejecución de errores utilizando hardware similar del tipo O de ECC. | Exigido |
| Capacidad de crecer hasta al menos 1TB. | Exigido |
| Debe tener al menos **25% de ranuras libres** para el crecimiento futuro de la memoria RAM | Exigido |
| **Conexiones LAN:** | |
| Disponer de al menos 2 puertos eléctricos LOM + 2 puertos 10GE (puertos eléctricos u ópticos) (MEC NO CONSIDERA ESTE ULTIMO PUNTO) | Exigido |
| Los puertos solicitados deben estar habilitados, activados y licenciados en su totalidad, de tal forma que estén disponibles para uso inmediato sin necesidad de adquirir ningún tipo de hardware o software adicional | Exigido |
| **Almacenamiento interno:** |  |
| El servidor debe contar con 8 arreglos de discos duros de 2.5”. | Exigido |
| Debe soportar discos: SATA/SAS SSD y/o HD-SAS y/o HDD-SATA y/o HDD-SAS | Exigido |
| Debe incluir un raid 0,1,10, con al menos 12Gb/s. | Exigido |
| Debe incluir como mínimo dos discos de 1.2TB - 12Gb/s-10K rpm SAS HDDs | Exigido |
| El voltaje de entrada del servidor debe estar entre 100 y 240 VAC | Exigido |
| Fuente de alimentación de 500W como mínimo | Exigido |
| La velocidad de ventilación de la puerta perforada es mayor o igual a 70%. | Exigido |
| El sistema de ventiladores debe tener al menos 2 módulos de ventiladores 1+ 1 intercambiables en caliente. | Exigido |
| En conjunto, las fuentes de energía deben tener redundancia 1 + 1. | Exigido |
| **Las fuentes de energía deben tener la funcionalidad de ser hot-switched cuando el servidor se está ejecutando (Hot swap).** | Exigido |
| El servidor deberá ser capaz de operar, a largo plazo, en el siguiente rango de temperatura: 5°C a 45°C (41°F a 113°F) | Exigido |
| El sistema de enfriamiento debera poder funcionar a su carga máxima sin necesidad de adquirir un accesorio adicional para el servidor. | Exigido |
| **Integración** | Deberá soportar SNMP para gestión. |  |
| Deberá ser rackeable y deberá encajar perfectamente dentro del rack solicitado. | Exigido |
| **Documentación** | Documentación técnica del software y hardware suministrado. | Exigido |
| **Carta de autorización** | Deberá contar una autorización del Fabricante dirigida al MEC con los datos de la licitación. | Exigido |
| **Soporte** | Deberá contar con soporte por un período de 48 meses y un tiempo de respuesta menor a 24 horas hábiles. | Exigido |
| **Homologación** | **Sera requisito obligatorio presentar un certificado de Homologación del Fabricante del Sosftware de Contenido y Gestión confirmado que el Hardware sea compatible con la versión ofrecida.** | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 2 - FIREWALL** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  |  |
| **Modelo** |  |  |
| **Requerimientos técnicos Generales** | Interfaz Fija ≥ 2 \* Giga Ethernet (SFP) +8 \* Giga Ethernet (RJ45), 2\* (RJ45) como mínimo para Gestión de Nube | Exigido |
| Deberá contar con almacenamiento interno de 8GB como mínimo o con ranura para tarjeta SD/microSD en cuyo caso tendrá la tarjeta instalada que provea el almacenamiento equivalente. | Exigido |
| Throughput de firewall (1500 o 1518/512/64- byte, UDP) ≥ 1.2/1.2/1 Gbps | Exigido |
| Throughput IPSec VPN (AES-256 + byte SHA256, 1420-) ≥ 1Gbps | Exigido |
| Sesiones concurrentes ≥ 300.000 | Exigido |
| Nueva conexión ≥ 20.000 | Exigido |
| **Administracion** | Gestión de soporte centralizado en la nube mediante equipos en el Centro de Gestión montado por la oferta adjudicada en el datacenter designado por MEC. | Exigido |
| Fácil acceso vía Web desde el navegador como las últimas versiones Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, etc. | Exigido |
| Soportar fácil registro de dispositivos en la nube mediante el Centro de Gestión montados por la oferta adjudicada en el datacenter designado por MEC. | Exigido |
| Los firewalls tendrán que ser visibles en la consola de administración y tendrán que indicar su estado en línea. | Exigido |
| Alerta en tiempo real. | Exigido |
| Herramientas de diagnóstico remoto. | Exigido |
| Visibilidad del tráfico mediante gráficos. | Exigido |
| **Actualizaciones** | Actualizaciones de firmware, parches de seguridad, nuevas características y corrección de errores automáticos del fabricante durante el periodo de 48 meses. Al superar este plazo, estos equipos tendrán que permanecer operativos con la última actualización realizada durante el periodo de soporte. | Exigido |
| **Principio de cantidad de sesiones VPN** | Usuarios SSL VPN al menos 100 | Exigido |
| Conexiones IPSec VPN ≥ 1000 | Exigido |
| **Gestión del rendimiento** | Agregación de conexiones WAN. | Exigido |
| **Diagnóstico de WAN** | La solución provista deberá contar con herramientas de diagnóstico y solución de problemas en tiempo real, y poder soportar la captura remota de paquetes en tiempo real y registros de eventos. | Exigido |
| **Servicios de redes y seguridad** | Diagnóstico del estado del Firewall | Exigido |
| NAT 1: 1 | Exigido |
| DMZ | Exigido |
| Cliente VPN (IPsec). | Exigido |
| WAN varias conexiones de IP | Exigido |
| PPPoE del cliente | Exigido |
| - Nat. | Exigido |
| Compatibilidad con VLAN | Exigido |
| Servicios DHCP | Exigido |
| Enrutamiento estático. VPN de sitio a sitio automatizado (IPSec) | Exigido |
| Deberá ser capaz de soportar el filtrado de contenido basado en definiciones de URL y también definido por el usuario. | Exigido |
| Filtrar la dirección de búsqueda Web. | Exigido |
| Motor de filtración de antivirus y antiphishing. | Exigido |
| **Integración** | Deberá soportar SNMP para gestión. | Exigido |
| Deberá ser rackeable y deberá encajar perfectamente dentro del rack solicitado. | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 3 - PUNTO DE ACCESO EXTERIOR** | |  |
| **CARACTERISTICAS** | |  |
| **Marca** |  |  |
| **Modelo** |  |  |
| **Requerimientos técnicos generales** | Debe soportar al menos las normas 802.11a/b/g/n/ac/ac wave 2/ax. | Exigido |
| Debe soportar 2.4GHz/5GHz. Ambas bandas de frecuencia operan al mismo tiempo | Exigido |
| Debe soportar un mínimo de usuarios ≥512 | Exigido |
| Debe contar con 4×4 MIMO | Exigido |
| Soporte de una sola radiofrecuencia para 3 multiplexacion espacial ( spatial streams) como mínimo | Exigido |
| Velocidad de todo el sistema ≥1.3Gbps | Exigido |
| Deberá contar con un puerto 1GE RJ45 como mínimo | Exigido |
| Deberá contar con 2 antenas externas como mínimo | Exigido |
| Deberá soportar configuraciones automatizadas cuando se conecta a la red por primera vez y la configuración debe ser provista por el centro de gestión. | Exigido |
| Alimentación: soporta 802.3af o 802.3at o 802.3bt Power over Ethernet. | Exigido |
| Temperatura de funcionamiento -40°C~65°C | Exigido |
| Deberá contar con proteccion IP67 como mínimo. | Exigido |
| **Especificaciones de software** | Las estadísticas de tráfico de cada aplicación se pueden recopilar en forma global, por SSID o por usuario, lo que permite al administrador de red conocer el estado de uso de la aplicación en la red | Exigido |
| Debe soportar la optimización automática de radiofrecuencia para gestionar los recursos de radiofrecuencia en tiempo real | Exigido |
| Debe soportar el balanceo de carga de varios usuarios, lo que permite a los usuarios acceder de manera uniforme a diferentes aplicaciones, lo que mejora la capacidad del sistema y la experiencia del usuario | Exigido |
| Debe soportar el roaming sin interrupciones. | Exigido |
| **Administracion** | Gestión de soporte centralizado en la nube mediante equipos en el Centro de Gestión montado por la oferta adjudicada en el datacenter designado por MEC. | Exigido |
| Fácil acceso vía Web desde el navegador como las últimas versiones Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, etc. | Exigido |
| Soportar fácil registro de dispositivos en la nube mediante el Centro de Gestión montados por la oferta adjudicada en el datacenter designado por MEC. | Exigido |
| Los punto de accesos tendrán que ser visibles en la consola de administración y tendrán que indicar su estado en línea. | Exigido |
| Alerta en tiempo real. | Exigido |
| Herramientas de diagnóstico remoto. | Exigido |
| Visibilidad del tráfico mediante gráficos. | Exigido |
| **Integración** | Deberá soportar SNMP para gestión. | Exigido |
| **Alta disponibilidad** | El punto de acceso soporta la conmutación por falla en caliente entre dos controladores de CA. El tiempo de conmutación por falla del enlace es menor que 10ms | Exigido |
| **Fuente de alimentación** | Debe soportar fuente de alimentación CA local y fuente de alimentación PoE | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 4 - RACK INTELIGENTE** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  |  |
| **Modelo** |  |  |
| **Requerimientos técnicos generales** | Deberá contar con al menos 22 U como mínimo para montaje de equipos | Exigido |
| Temperatura ambiente: 5–35°C, humedad relativa: 5–95%, sin condensación. | Exigido |
| Dimensiones (ancho x profundidad x altura): Gabinete: 600 mm x 1100 mm x 1250 mm | Exigido |
| Deberá contar con al menos con la proteccion IP20 | Exigido |
| Deberá soportar un carga de al menos 480 kg. | Exigido |
| Tasa de ventilación mínima de las puertas delanteras y traseras :0.7 | Exigido |
| **Capacidad de respuesta** | El oferente deberá contar como mínimo con un Centro autorizado de Servicios o con un centro con equipamiento en stock para reemplazo de partes y / o cambio por garantía por un período de 48 meses y un tiempo de respuesta menor a 24 horas hábiles. | Exigido |
| **Documentación** | Garantía escrita de 48 meses con suministro de partes durante el período de duración del contrato | Exigido |
| Planillas de datos técnicos de los equipos suministrados. | Exigido |
| **Hardware para el Sistema de Gestión** | El Oferente Adjudicado deberá Instalar y configurar en el Centro de Datos indicado por MEC todo el hardware necesario y suficiente para poder cumplir con las funcionalidades requeridas para Software de Gestión, cuya función es la Operación y Administración Centralizada de los Racks Inteligentes instalados en las Instituciones Educativas y de los contenidos. | Exigido |
| **Integracion** | La UPS y el rack deberan ser de la misma marca. | Exigido |
| **Carta de autorización** | Deberá contar una autorización del Fabricante dirigida al MEC con los datos de la licitación. | Exigido |
| **Garantía** | Deberá contar con una garantía del Fabricante por el periodo de 48 meses para la reposición de partes. | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ítem 5 - UPS** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  |  |
| **Modelo** |  |  |
| **Requerimientos técnicos generales** | Las UPS tienen una capacidad nominal de 3 kVA como mínimo, y se montan en un bastidor de 19 pulgadas y deberán ocupar solo 2U de espacio en el rack | Exigido |
| La salida nominal de las UPS son 220/230/240V CA monofásica, 50 & 60 Hz, 1Ph+N+ 220/230/240. | Exigido |
| Amplio rango de voltaje de entrada: 160–264V CA, lo que reduce los tiempos de carga y descarga de la batería | Exigido |
| Deberá lograr una alta eficiencia de hasta 90% en el modo online | Exigido |
| Deberá resistir sobrecarga de la salida | Exigido |
| Deberá tener una gran capacidad de sobrecarga y seguir funcionando durante 1 minuto con la carga de 110%~130%. | Exigido |
| El panel LCD deberá mostrar el estado de falla de la UPS | Exigido |
| Las UPS proporcionan el puerto de comunicaciones RS485 o RS232 o RJ45 o USB para monitorear fácilmente los parámetros de funcionamiento y el estado de las ups. | Exigido |
| Ruido audible <48 dBA como mínimo | Opcional |
| Deberá ser contar con al menos 1 protocolo para la administración del disposito mediante red. | Exigido |
| Banco de baterías: debe poder soportar el tiempo de respaldo de **5 min** cuando la carga de los equipos objeto de la presente Licitación está al 100% | Exigido |
| **Integración** | La UPS deberá ser rackeable y deberá encajar perfectamente dentro del rack solicitado | Exigido |
| Modo de instalación: montado en bastidor | Exigido |
| El banco de baterías deberá ser adaptado perfectamente dentro del rack | Exigido |
| Altura del cuadro de distribución de energía: 2 U como mínimo | Exigido |
| Salida: 1(un) disyuntor para proteger la carga de 10A. | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ítem 6 - SWITCH** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  |  |
| **Modelo** |  |  |
| **Requerimientos técnicos Generales** | Interfaces ≥ 24\*10/100/1000 Ethernet（RJ45）& 4\* 10 Gigabit Ethernet (SFP) | Exigido |
| Capacidad del switch ≥ **128 Gbps** | Exigido |
| Capacidad de forwarding ≥ 95.2 mpps | Exigido |
| Debe soportar de PoE rápido y PoE perpetuo | Exigido |
| Debe soportar de MAC: 16,000 | Exigido |
| Debe soportar de FIBv4: 4,096 | Exigido |
| Debe soportar VLAN: 4.000 | Exigido |
| Debe soportar de apilamiento | Exigido |
| Debe soportar de rip, RIPng | Exigido |
| Debe soportar de OSPF, OSPFv3 | Exigido |
| Debe ser posible asignar una VLAN a las interfaces | Exigido |
| Debe soportar de sFlow | Exigido |
| SNMP v1/v2/v3 | Exigido |
| **Multicast** | PIM DM, PIM SM, PIM SSM | Exigido |
| MLD v1/v2 | Exigido |
| IGMPv1/v2/v3 | Exigido |
| **QoS** | DRR, WRR, DRR + WRR | Exigido |
| Redirección de paquetes | Exigido |
| **Capacidad de respuesta** | El oferente deberá contar como mínimo con un Centro autorizado de Servicios o con un centro con equipamiento en stock para reemplazo de partes y / o cambio por garantía por un período de 48 meses y un tiempo de respuesta menor a 24 horas hábiles. | Exigido |
| **Hardware para el Sistema de Gestión** | El Oferente Adjudicado deberá Instalar y configurar en el Centro de Datos indicado por MEC todo el hardware necesario y suficiente para poder cumplir con las funcionalidades requeridas para Software de Gestión, cuya función es la Operación y Administración Centralizada de los Switches instalados en las Instituciones Educativas y de los contenidos. | Exigido |
| **Integración** | Deberá ser rackeable y deberá encajar perfectamente dentro del rack solicitado. | Exigido |
| **Certificacion** | ISO 9001 | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 7 - SOFTWARE PARA GESTIÓN CENTRALIZADA DE PUNTOS DE ACCESO** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  | |
| **Modelo** |  | |
| **Hardware para el Sistema de Gestión** | El Oferente Adjudicado deberá Instalar y configurar en el Centro de Datos indicado por MEC todo el hardware necesario y suficiente para poder cumplir con las funcionalidades requeridas para Software de Gestión, cuya función es la Operación y Administración Centralizada de los Puntos de Acceso Exterior instalados en las Instituciones Educativas y de los contenidos. | Exigido |
| **Requerimiento de la plataforma** | La plataforma propuesta debe soportar la gestión basada en derechos y dominios. Los administradores de sitio pueden ser definidos por los administradores de cliente para compartir la carga de trabajo de O&M de los administradores de la sede corporativa. | Exigido |
| La plataforma propuesta utiliza el protocolo SDNs (NETCONF/Yang, Open flow), el Controlador SDNs debe soportar la gestión de varios modelos de dispositivos de red (tales como Firewalls, Routers, Switch y WLAN) en emantenimiento de extremo a extremo, incluida la implementación, configuración, mantenimiento, la solución debe soportar 200 mil elementos de red como minimo. | Exigido |
| La plataforma propuesta debe soportar el despliegue en la nube y en el centro de datos del cliente y la solución debera ser desplegada en clúster. La recuperación remota ante desastres es obligatoria para el despliegue. | Exigido |
| La plataforma propuesta debe soportar el backup completo del sistema y el backup completo de la base de datos. | Exigido |
| **Administración de los Puntos de Acceso** | El sistema de gestión propuesto debe ser una plataforma de gestión centralizada, que incluya el diseño, control y monitoreo de la red inalámbrica. | Exigido |
| La gestión propuesta será la plataforma de la interfaz gráfica de usuario y se accederá a través de túnel de comunicación seguro, como HTTPS. | Exigido |
| La plataforma de gestión propuesta debe ser totalmente compatible y provenir de mismo proveedor de la red inalámbrica. | Exigido |
| Los Aps deben ser gestionados o accedidos vía SNMP-V3 o por defecto mediante tecnología CLI (SSH o telnet). | Exigido |
| Cambios de sistema configurables en tiempo real, sin necesidad de reiniciar o recompilar para afectar los cambios. | Exigido |
| La partición de derechos de sitio y administrativos -diferentes administradores de sitio se pueden asignar diferentes derechos, control total, sólo lectura. | Exigido |
| La gestion propuesta debera proveer:  -Soporte de configuración de SSID, incluyendo configuración de ahorro de energía, ocultación de señales, limitación de acceso de estaciones tradicionales, número máximo de usuarios de acceso, aislamiento de usuarios, escenario WMM (voz o video).   -Soporte de lista blanca o lista negra de direcciones MAC de acceso a terminales.   -Soporte de solución de autenticación de terminales, Incluye autenticación de Portal, PSK, PSK y 802.1x. | Exigido |
| Debe soportar Configuración de radiofrecuencia, planificación de radiofrecuencia, WMM, itinerancia inteligente, ajuste de umbrales para terminales de acceso, modo de calibración de radio (manual, temporización, automático), política de calibración. | Exigido |
| Debe soportar configuración fuera de línea para los dispositivos gestionados, cuando el dispositivo se registra y entra en línea, recibirá la configuración de red inmediatamente. | Exigido |
| Debe soportar la configuración de reglas de calidad de servicio y de lista de control de acceso, debe soportar políticas de ancho de banda y reglas de calidad de servicio basadas en 5-tuplas, aplicaciones, segmentos de tiempo y grupos de seguridad. | Exigido |
| Con los AP internos, se debe soportar la gestión de tarjetas de IoT. | Exigido |
| La gestión propuesta debe soportar la configuración de plantillas para múltiples escuelas, lo que ahorrará tiempo para la configuración WiFi, como SSID o Radio. | Exigido |
| La gestión propuesta debe soportar la función WIDS/WIPS, detectando y protegiendo redes inalámbricas no autorizadas, garantizando la seguridad de la red. | Exigido |
| La gestión propuesta debe soportar la visualización de los dispositivos maliciosos y ataques en gráficos y listas por sitio, que son detectados por los AP. | Exigido |
| La gestión propuesta debe soportar listas negras y blancas de direcciones MACs, listas negras y blancas de filtrado de URLs y snooping de DHCP. | Exigido |
| La gestión propuesta debe soportar la función de defensa contra ataques, que incluye la defensa contra paquetes mal formados, paquetes fragmentados, ataques por saturación de ICMP, ataques por saturación de TSYNC y ataques por saturación de UDP, lo que mejora la seguridad de la red. | Exigido |
| La gestión propuesta debe soportar la supresión de tormentas de radio, debe soportar la entrega de reglas de limitación de velocidad para paquetes multicast y broadcast. | Exigido |
| La solución propuesta deberá proveer el servicio de localización vía las API' s. | Exigido |
| El mapa SIG se puede integrar para la visualización del sitio WiFi en tiempo real. | Exigido |
| La solución propuesta, basada en la identificación de la aplicación, puede debe soportarr el catálogo y estadísticas de protocolos y aplicaciones. | Exigido |
| Soporte de estadísticas de aplicación -Se pueden recolectar estadísticas sobre el tráfico de las 5 aplicaciones principales y las categorías de aplicaciones en todos los sitios o en un solo sitio | Exigido |
| Soporte de estadísticas de aplicación - Los detalles de las aplicaciones se pueden recopilar según los sitios, entre ellos, la aplicación, el tipo de aplicación, el tráfico uplink, el tráfico downlink, el tráfico totay la proporción de tráfico. | Exigido |
| Se podrá monitorear el estado de las estadísticas de una red, lo que incluye las estadísticas de tráfico de red, la velocidad de la red, los N dispositivos principales por tráfico, los N SSID principales por tráfico y la cantidad de usuarios en línea. | Exigido |
| Las estadísticas de lado de usuario se pueden recopilar y monitorear para el análisis del comportamiento de los terminales, incluidos los transeúntes, los invitados y los gráficos de tendencias de usuarios de acceso, el gráfico de tendencias de la tasa de captura de invitados, el gráfico de tendencias de porcentajes de invitados, el gráfico de tendencias de la cantidad de invitados en diferentes períodos de ocupación, gráfico de tendencia de la duración media de la ocupación, gráfico de tendencias de clientes regulares, gráfico de tendencias de la distribución de invitados en términos de lealtad y gráfico de tendencias de la tasa de visitas repetidas. | Exigido |
| **Administracion y Operacion.** | La plataforma propuesta debe proveer la gestión de upgrade de dispositivos de red: | Exigido |
| Debe debe soportar la actualización de software y parches en dispositivos individuales o por lotes, debe soportar el aviso al administrador sobre un nuevo software o la nueva versión de parches para el modelo de dispositivo específico. | Exigido |
| Debe debe soportar una política de actualización predefinida para la descarga de software o parches -Borrar automáticamente el software de historia o la versión de parche cuando el flash no es suficiente. -Basado en horario de verano, debe soportar la predefinición de tiempo de descarga programado para evitar afectar la red normal. | Exigido |
| Debe soportar la política de actualización de dispositivos de red predefinida -Upgrade fuera de línea, el dispositivo de red se actualizará después de que el administrador lo asigne al sitio y vuelva a estar en línea con éxito. -Cancelación y detención bajo demanda de la tarea de actualización -Visualización de los resultados de estadísticas detalladas de las tareas de actualización, las actualizaciones, las actualizaciones exitosas y las actualizaciones fallidas. | Exigido |
| Debe debe soportarr la política de reinicio predefinida para los dispositivos actualizados. -Basado en horario de verano, debe soportar la definición detiempo de reinicio programado para los dispositivos de red actualizados con éxito. | Exigido |
| La plataforma propuesta debe soportar la IPM [ Inspección de Mantenimiento Preventivo] para todos los dispositivos de red gestionados, incluyendo el monitoreo e inspección de salud en profundidad en línea, y sugerencias de manejo profesional, lo que garantiza el buen funcionamiento de la red. | Exigido |
| Con el fin de apoyar la elaboración de informes de inspección y su envío automático por correo electrónico adestinatario específico. | Exigido |
| La plataforma propuesta recolectará todas las alarmas de los dispositivos de la red y debe reportara la severidad de las alarmas y notificar las alarmas por medio de voz, luz brillante, correo electrónico. | Exigido |
| La plataforma propuesta debe soportar herramientas de troubleshooting para todos los eventos de falla. | Exigido |
| La solución propuesta debe soportará la captura del encabezado del paquete para localizar el evento de falla del dispositivo. | Exigido |
| La solución propuesta debe soportará eSAMpara la integración del SSO con la plataforma inteligente. | Exigido |
| El sistema propuesto debe proveer un reporte sencillo, que permite al administrador utilizar los parámetros de la plantilla de reportes y configurar la plantilla como reporte de forma prioritaria y compartirla con el administrador del arrendatario por correo electrónico. | Exigido |
| El reporte sencillo debe incluir las siguientes plantillas de informe integradas: el informe de tendencias de usuarios en línea, el informe de dispositivos accedidos y el informe de estado de terminales de los últimos 30 días. | Exigido |
| **Administración de autenticacion de los Usuarios.** | Compatible con la autenticación 802.1X, la autenticación de direcciones MAC, la autenticación de portal, la autenticación de gateway de seguridad y la autenticación de VPN para implementar la autenticación inalámbrica y cableada integrada en redes internas y externas. Compatible con varios protocolos de autenticación, incluidos PAP, CHAP, EAP-MD5, EAP-PEAP-MSCHAPv2, EAP-TLS, EAP-TTLS-PAP y EAP-PEAP-GTC. | Exigido |
| Debe soportar la gestión de autorización basada en el usuario/grupo de usuarios/rol, ubicación de acceso, tipo de terminal, grupo de terminales, hora de acceso y modo de acceso. Provee gestión para múltiples políticas de autorización basadas en la prioridad. La política de autorización con la prioridad más alta primero coincide. | Exigido |
| Debe soportar la autenticación y asociación de nombre de usuario local y contraseña con el servidor de dominio de publicidad, el servidor de publicidad en línea y el servidor Radius de terceros, el proveedor de claves de AC/USB y el proveedor de Token para la autenticación de identidad. | Exigido |
| Compatible con la alta disponibilidad que se integra con la IP de Servidores ADD/LDAP, (1) compatible con la IP de Servidores ADD/LDAP primario y secundario; (2) Pasando la autenticación de red, lo que permite a los usuarios acceder directamente al servidor de recursos una vez que todos los ADD/LDAP no responden. | Exigido |
| Debe soportar la identificación de tipos de terminales a través de SNMP, Agente de Usuario, DHCP, MAC OUI, MDNS y LLPD para identificar los tipos de terminales, sistemas operativos y proveedores de terminales inalámbricos. | Exigido |
| Permite a los administradores configurar el ancho de banda de la red y las prioridades del servicio para el acceso a Internet según los usuarios para garantizar la experiencia de los usuarios especificados. | Exigido |
| Sobre la base de la tecnología de autenticación del portal de prioridad de MACs, el Controlador de NDS Debe soportar diferentes políticas de duración vencidas para diferentes grupos de usuarios. | Exigido |
| Soporte de portal de terceros que utiliza la interfaz northbound del controlador SDNs para iniciar la autenticación del portal basada en el protocolo portal 2.0 en el controlador SDNs. Los usuarios del terminal pueden acceder a la red sin ningún tipo de reconocimiento. | Exigido |
| Basado en el protocolo SAML 2.0 para integrarse con el servidor de inicio de sesión único de terceros en la autenticación del portal. | Exigido |
| La solución debe proveer la función de gestión de invitados,debera soportar la gestión de invitados durante todo el ciclo de vida, que abarca la gestión uniforme de la aplicación de la cuenta de invitados, aprobación, distribución, autenticación y baja. | Exigido |
| Debe proporcionar más de 10 conjuntos de plantillas predeterminadas y permitir a los usuarios personalizar las plantillas. Permite a los usuarios personalizar la página de autenticación, la página de autenticación exitosa, la página de registro, la página de registro exitoso, la página de aviso de usuario y la página de publicidad en pantalla completa. | Exigido |
| Permite a los usuarios personalizar el contenido de cada página, incluyendo los campos mostrados, el aviso al usuario, el logotipo y las imágenes/enlaces de publicidad. | Exigido |
| Permite a los administradores personalizar el contenido del portal web en la página de autenticación exitosa, incluyendo textos, imágenes y edición de estilos. Los Portales Web se utilizan para publicar consultas comerciales, detalles de productos y anuncios. | Exigido |
| Admite la personalización avanzada basada en HTML, incluidos el carrusel de imágenes, el arrastre de imágenes, la descarga de adjuntos y la previsualización de páginas. | Exigido |
| ﻿Ajusta las páginas a ordenadores personales y teléfonos móviles para asegurar que el contenido pueda ser visualizado elegantemente. | Exigido |
| Ajusta páginas de portal en múltiples idiomas, como inglés, chino simplificado, chino tradicional, alemán, español, francés y portugués. | Exigido |
| La solución debera soportar una variedad de métodos de gestión de cuentas de invitado, por ejemplo, la creación de cuentas por parte de un administrador, la aplicación de autoservicio de invitado, el modo de acceso sin aprobación, el modo de aprobación de administrador y el modo de aprobación de recepcionista, que son convenientes y flexibles y cumplen con los diversos requerimientos de los clientes. | Exigido |
| La solución debera soportar el escenario de autenticación de invitados, tales como portal de auto registro, portal de patrocinadores, medios sociales, etc. | Exigido |
| **Carta de autorización** | Deberá contar una autorización del Fabricante dirigida al MEC con los datos de la licitación. | Exigido |
| **Licencias** | Las licencias deberán ser por el total de equipos solicitados en el item 4 y las mismas deberán ser del tipo perpetuas | Exigido |
| **Soporte** | Deberá contar con soporte por un período de 48 meses y un tiempo de respuesta menor a 24 horas hábiles. | Exigido |
| **Documentacion** | Documentacion tecnica del software suministrado. | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 8 - SOFTWARE PARA GESTIÓN CENTRALIZADA DE FIREWALL** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  | |
| **Modelo** |  | |
| **Hardware para el Sistema de Gestión** | El Oferente Adjudicado deberá Instalar y configurar en el Centro de Datos indicado por MEC todo el hardware necesario y suficiente para poder cumplir con las funcionalidades requeridas para Software de Gestión, cuya función es la Operación y Administración Centralizada de los Firewalls instalados en las Instituciones Educativas y de los contenidos. | Exigido |
| **Requerimientos  Técnicos Generales** | Administración centralizada en el Centro de Gestión montados por la oferta adjudicada en el datacenter designado por MEC. | Exigido |
| Debe contar con la capacidad de administrar de forma centralizada como mínimo hasta 6.000 dispositivos de firewall | Exigido |
| Tendrá que ser capaz de definir objetos globales como: políticas de cortafuegos, directivas y perfiles de seguridad para distribuirlos a cortafuegos de las instituciones educativas | Exigido |
| Tendrá que tener la capacidad de gestionar dispositivos de extremo a extremo, revisar, aprobar y auditar los cambios de política desde un lugar central | Exigido |
| Tendrá que contar con una supervisión en tiempo real e información integrada de la red y la actividad del usuario | Exigido |
| Tendrá que ser capaz de automatizar tareas comunes como actualizaciones y configuración de dispositivos | Exigido |
| Soporte tomar un registro centralizado de información sobre eventos, tráfico y amenazas | Exigido |
| Deberá tener la capacidad de agrupar dispositivos lógica o geográficamente para una gestión flexible | Exigido |
| Debe tener la capacidad de crear grupos de configuración para proporcionar dispositivos que se desplieguen rápidamente incluso en forma masiva | Exigido |
| Debe soportar la customización de políticas de notificación de alarmas al administrador de red por nivel de serveridad de alarmas. | Exigido |
| Tendrá que contar con una supervisión en tiempo real e información integrada de la red y la actividad del usuario | Exigido |
| Tendrá que contar con actualizaciones | Exigido |
| Visualizar estadísticas de seguridad y red | Exigido |
| **Gestion de Obejtos** | Gestiona los objetos básicos compartidos, incluidos el usuario, la región, el rango de tiempo y la aplicación, para que sean invocados por las políticas, lo que simplifica las configuraciones de las políticas. | Exigido |
| Gestiona perfiles de seguridad compartidos, incluidos antivirus, filtrado de URLs y prevención de intrusiones, para que sean invocados por las políticas de seguridad, simplificando las configuraciones de las políticas. | Exigido |
| **Administración de políticas de tráfico** | Deberá soportar la gestión de políticas, configuración de políticas de tráfico y el movimiento de políticas. | Exigido |
| **Actualizacion de firmas de Base de datos** | Deberá soportar la actualización de la base de datos de firmas de antivirus, prevención de intrusiones y aplicaciones. | Exigido |
| **Actualizacion de software** | Deberá soportar la actualizacion del Firewall y parches por lotes. | Exigido |
| **Carta de autorización** | Deberá contar una autorización del Fabricante dirigida al MEC con los datos de la licitación. | Exigido |
| **Licencias** | Las licencias deberán ser por el total de equipos instalados en los Establecimientos y las mismas deberán ser del tipo perpetuas | Exigido |
| **Soporte** | Deberá contar con soporte por un período de 48 meses y un tiempo de respuesta menor a 24 horas hábiles. | Exigido |
| **Documentacion** | Documentacion tecnica del software suministrado. | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 9 - SOFTWARE PARA GESTIÓN CENTRALIZADA DE UPS** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  |  |
| **Modelo** |  |  |
| **Hardware para el Sistema de Gestión** | El Oferente Adjudicado deberá Instalar y configurar en el Centro de Datos indicado por MEC todo el hardware necesario y suficiente para poder cumplir con las funcionalidades requeridas para Software de Gestión, cuya función es la Operación y Administración Centralizada de las UPSs instaladas en las Instituciones Educativas y de los contenidos. | Exigido |
| **Requerimientos  Técnicos Generales** | Debera proveer la gestión centralizada remota de los sitios. | Exigido |
| Debera proveer alarmas en tiempo real, incluyendo severidad de alarma, nombre, dispositivo, descripción, ubicación, origen, conteos, hora, reconocimiento y sugerencias de manejo. | Exigido |
| Permitir a los usuarios ver los datos de los sensores de la humedad y temperatura ambiente del UPS. | Exigido |
| Soporta el monitoreo basado en la web. | Exigido |
| Soporta la gestión de sitios basada en GIS. | Exigido |
| **Documentación** | Documentacion tecnica del software suministrado. | Exigido |
| **Carta de autorización** | Deberá contar una autorización del Fabricante dirigida al MEC con los datos de la licitación. | Exigido |
| **Soporte** | Deberá contar con soporte por un período de 48 meses y un tiempo de respuesta menor a 24 horas hábiles. | Exigido |
| **Licencias** | Las licencias deberán ser por el total de equipos instalados en los Establecimientos y las mismas deberán ser del tipo perpetuas | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 10 - SOFTWARE PARA GESTIÓN CENTRALIZADA DE SERVIDORES** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  | |
| **Modelo** |  | |
| **Hardware para el Sistema de Gestión** | El Oferente Adjudicado deberá Instalar y configurar en el Centro de Datos indicado por MEC todo el hardware necesario y suficiente para poder cumplir con las funcionalidades requeridas para Software de Gestión, cuya función es la Operación y Administración Centralizada de los Servidores instalados en las Instituciones Educativas y de los contenidos. | Exigido |
| **Requerimientos   Técnicos Generales** | El software de gestión unificado debe ser compatible con la marca del Servidor ofertado. | Exigido |
| El sistema debe utilizar una arquitectura de servidor de browser induction que soporte componentes de instalación bajo demanda para cumplir con los requerimientos del servicio, el sistema debe soportar los principales scanners de la Industria, como Internet explorer, firefox o Chrome. | Exigido |
| El sistema debe ser capaz de manejar al menos 6.000 servidores. | Exigido |
| El sistema debe soportar la gestión de usuarios y dominios basada en derechos. | Exigido |
| El sistema debe soportar la implementación de un cluster de dos nodos, cuando el nodo activo se cae, el nodo standby debe tomar el control de los servicios de forma ininterrumpida. | Exigido |
| La plataforma de gestión debe proveer gestión unificada y tener la capacidad de proveer páginas de visualización de recursos. | Exigido |
| La plataforma de gestión debe proveer interfaces gráficas de usuario (GUI), las cuales adoptan la estructura de servidor de browser y soportan el protocolo HTTPS (Hypertext protocol transfer ProtocolSecure). | Exigido |
| La plataforma debe utilizar el HTTPS o HTTP2.0.para transmitir datos en modo encriptado. | Exigido |
| La plataforma debe ser capaz de almacenar información confidencial en forma encriptada. | Exigido |
| La plataforma debe soportar las siguientes interfaces: SNMP, Telnet/Stelnet, FTP-FTPS, TR069, MML, IPMI, SMI-S, Modbus y Https. | Exigido |
| **Monitoreo centralizado** | Debe soportar el monitoreo en tiempo real y la navegación unificada de las alarmas de toda la red. | Exigido |
| Tendrá que proporcionar varios niveles de alerta (por ejemplo, críticos, mayores, menores y alarmas de advertencia) y ser capaz de distinguirlos por color o texto | Exigido |
| Además de tomar las medidas específicas para cada una de las alarmas siguiendo el tipo de gravedad | Exigido |
| Tendrá que notificar a los usuarios de las alarmas de varios formularios | Exigido |
| Debe contar con la capacidad de analizar la raíz de las alarmas y demostrar las relaciones entre el origen y las alarmas correlacionadas | Exigido |
| **Manejo de alarmas e información** | Debe soportar reportes periódicos e instantáneos y reportes de exportación como archivos pdf, Excel y Word | Exigido |
| Debe proveer reportes de severidad de alarmas de los dispositivos. | Exigido |
| **Gestión de Configuración** | Debe soportar la configuración masiva para dispositivos del mismo tipo o de diferentes tipos. | Exigido |
| Debe permitir a los usuarios configurar la siguiente información para los dispositivos: Parámetros de desempeño, paquetes de software, sistema operativo del servidor, sistema básico de entrada (Bios), sistema de salida de input warm-#/wardy-#, arreglo de discos redundante | Exigido |
| Puertos de red y puertos independientes (RAID). | Exigido |
| Debe soportar backup y restauración de archivos de configuración de dispositivos. | Exigido |
| Los usuarios deben poder realizar backups de configuración y recuperar copias de configuración. | Exigido |
| **Dimensionamiento de la capa física** | La plataforma de gestión centralizada debe operar en una arquitectura x86 para el procesamiento de los servidores, este equipo debe ser gestionable y monitoreable por la plataforma de gestión de servidores. | Exigido |
| **Gestión del informe** | La central de monitoreo debe proveer la funcionalidad de reportes dentro de la propia plataforma sin necesidad de recurrir a plataformas externas. | Exigido |
| Los reportes deben tener curvas, barras, tartas que permitan aprender muchas funcionalidades. | Exigido |
| **Carta de autorización** | Deberá contar una autorización del Fabricante dirigida al MEC con los datos de la licitación. | Exigido |
| **Licencias** | Las licencias deberán ser por el total de equipos instalados en los Establecimientos y las mismas deberán ser del tipo perpetuas | Exigido |
| **Soporte** | Debrá contar con soporte por un período de 48 meses y un tiempo de respuesta menor a 24 horas hábiles. | Exigido |
| **Documentacion** | Documentacion tecnica del software suministrado. | Exigido |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item 11 - SOFTWARE C3 MICRO CLOUD PARA GESTIÓN DE CONTENIDO** | | |
| **CARACTERISTICAS** | | |
| **Marca** |  |  |
| **Modelo** |  |  |
| **Portal de gestión de contenidos y aplicación de gestion de aprendizaje** | **La plataforma de distribución y contenido educativo de Critical Solucion C3 micro-cloud, deberá estar instalada y debera poder ser accedida y administrada de manera remota y tener habilitadas las funcionalidades proveídas por el MEC. La solución debe poder integrarse con las versiones anteriores del software mencionado.** | Exigido |
| La solución debe ofrecer una Página WEB local para almacenaje de los contenidos educativos, accesible desde un navegador de internet y debe proveer las siguientes funcionalidades: - Debe ser compatible con la carga de contenido en diferentes formatos de archivo (PDF, HTML, JPG, PNG, ZIP, Formato de video etc.) - El portal debe ofrecer una funcionalidad grafica para personalización de la interfaz, incluyendo: - Posibilidad de añadir botones y enlaces; - Posibilidad de añadir subpáginas; - Posibilidad de añadir el logo o imagen del proyecto; - Posibilidad de crear diferentes portadas de acuerdo al perfil del usuario. - Usuarios registrados con el perfil de administrador o Profesor deben tener autorización para cargar nuevos contenidos, siendo que: | Exigido |
| La carga puede ser de archivos individuales o varios archivos/carpetas compactados en un archivo con formato ZIP. - Debe ser posible cargar un sitio HTML estático - Debe ser posible cargar una estructura de carpetas y archivos - Los diferentes contenidos disponibles pueden ser agregados en diferentes secuencias para crear Lecciones - Debe ser posible descargar y guardar off-line videos directamente de youtube/vimeo utilizándose solo la URL de los videos. - Debe ser posible dividir y buscar los contenidos por: - Grados - Temas - Usuarios registrados con el perfil de administrador o Profesor deben tener autorización para estadisticas de uso de los contenidos locales. - La Interfaz del Portal de Contenidos Local debe adaptarse automáticamente de acuerdo con el dispositivo de acceso (como Desktops, Tabletas de diferentes tamaños, Celular) - Debe permitir la gestión, distribución y actualización de paquetes de contenidos desde un servidor central a través de Internet. La descarga / sincronización de los contenidos debe ser totalmente automática, de acuerdo a las políticas definidas por el servidor central. Una vez descargados, los contenidos deben estar disponibles para visualización en el portal de contenidos. | Exigido |
| La solución debe proveer una aplicación de gestión de aprendizaje para las instituciones educativas. Como mínimo debe ofrecer las siguientes funcionalidades: - Solución de VLE (Virtual Learning Environment) o LMS (Learning Management System) con soporte para diferentes dispositivos de clientes, como Desktop, Tableta y Celulares. - Ofrecer la posibilidad de creacion de páginas web que serán utilizadas por los maestros en sus cursos - Soporte para creación y utilización de herramientas como: Diario de Clase, Blogs, Wikis, Calendario, Chat, Foros, Lecciones, Cuestionarios, Evaluación Personal y de pares, entrega y recoleccion de Tareas y reportes detallados. - Compatible con paquetes de contenido SCORM - Ofrecer la posibilidad de recibir cursos completos desde un “Servidor Central de Gestión de Contenido” | Exigido |
| **Documentacion** | Documentacion tecnica del software suministrado. | Exigido |
| **Carta de autorización** | Deberá contar una autorización del Fabricante dirigida al MEC con los datos de la licitación. | Exigido |
| **Soporte** | Debrá contar con soporte por un período de 48 meses y un tiempo de respuesta menor a 24 horas hábiles. | Exigido |
| **Garantía** | **Deberá contar con una garantía del Fabricante por el periodo de 48 meses para la reposición de partes.** | Exigido |