ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

A) COMPUTADORAS

Cantidad: (205) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Procesador	Procesador Intel® Core™ i3-9100 (4 Cores/6MB/4T/4.2GHz); compatible Windows 10/Linux
Sistema Operativo	Windows 10 Pro 64 bits, español
BIOS	Instalado UEFI BIOS. De la misma marca del fabricante del equipo. Contiene las características principales del sistema del hardware. Pre-cargado el número de serie de la computadora. El equipo ofertado debe contar con un diagnóstico mejorado del sistema de pre-arranque, el cual debe permitir ejecutar pruebas de forma automática para reconocer errores de arranque de forma proactiva.
CHIPSET	INTEL H370 Chipset
Memoria	8GB de Memoria DDR4 a 2666MHz (1 DIMM x 4GB) (Expandible a 32 Gb)
Almacenamiento	Disco Duro SATA de 1TB 7200 RPM 3.5"
Unidades ópticas	Unidad de 8x, 9.5mm, con bandeja de carga automática (DVD-/+RW), lectura y escritura de CD/DVD
Tarjetas gráficas	Gráficos Integrados Intel
Conectividad	Red integrada Realtek RTL8111H Ethernet LAN 10/100/1000
Audio	Bocina Interna
Gabinete	SFF, Diseño tipo Tool less.
Puertos, bahías, ranuras	1 PCIe x16 de altura media 1 PCIe x1 de altura media 4 puertos USB 3.1 Gen 1 (2 frontales/ 2 posteriores) 4 puertos USB 2.0 (2 frontales/2 posteriores) 1 RJ45 Conector 1 HDMI 1 Display Port 1 Universal Audio Jack
Alimentación	Máxima de 200W
Teclados y mouse	Teclado USB de 105 teclas en español alámbrico Mouse óptico alámbrico, con un botón de clic izquierdo, un botón de clic derecho y una rueda de desplazamiento
Pantalla	Pantalla LED de 19.5" Resolución máxima 1.600 x 900 a 60 Hz Proporción de aspecto 16:09 Conectores HDMI y/o DisplayPort 1.25 (que incluya cable correspondiente) Base con inclinación (típica: hacia adelante 5° o hacia atrás 21°) Garantía 3 años
Administración	El monitoreo debe ser con Software propietario de la marca del equipo ofertado
Garantía	3 años en sitio al siguiente día laborable después del diagnóstico remoto.

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Recuperación y Respaldo	Sistema que permita recuperar, restaurar datos y aplicaciones fácilmente en caso de fallas
Características de seguridad	• Habilitación / Des-habilitación de puertos Paralelo, Serial y USB. • Opción para deshabilitar el arranque (Boot) desde USB.
Certificaciones	• Los productos ofertados deberán estar certificados en la Herramienta de Evaluación Ambiental de Productos Electrónicos (EPEAT por sus siglas en inglés) en la categoría Silver para México. • Deberá contar con RoHS compliant
Software Incluido	• Office Empresas 2019

B) IMPRESORAS DE SELLO

Cantidad: (6) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Métodos de impresión	Matricial de 9 pins
Fuente de impresión	7x9 / 9x9
Capacidad de columna	88 /66 columnas
Tamaño de carácter	1.3 × 3.1 mm (W × H) / 1.6 × 3.1 mm (W × H) {0.05 × 0.12" / 0.06 × 0.12"}
Conjunto de caracteres	95 alfanuméricos, 32 Internacionales, 128 × 10 gráficos
Caracteres por 25.4mm	16.7 cpi / 12.5 cpi
Velocidad de impresión	311 / 233 cps
Búfer de datos	4 KB o 69 bytes
Interfaz	Paralelo Bi-directional (*NO USB, NO SERIAL*)
Dimensión del papel	70 a 210 × 70 a 297 mm (W × L) {2.76 a 8.27 × 2.76 a 11.69"}
Capacidad de coia	Un original y 4 copias
Tinta	ERC-31 (púrpura)
Energía	24 VDC ± 10% (Que incluya fuente de poder)
Función D.K.D.	2 drivers
Garantía	3 años en sitio al siguiente día laborable después del diagnóstico remoto

C) IMPRESORA LASER

Cantidad: (25) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Tecnología de Impresión	**Láser**
Velocidad	**Carta, al menos 55ppm Negro; Impresión a doble cara Carta hasta 45ppm negro**
Salida de la Primera Hoja	**Carta, en sólo 5.3 segundos negro desde modo lista; 7.8 segundos negro desde modo espera.**
Panel de control	**Pantalla LCD QVGA (gráficos color) de 2,7" (6,86 cm) rotatoria (ángulo ajustable)**
Memoria	**Estándar: 512 MB; Máximo: 2 GB**
Resolución de impresión	**Negro (óptima): Hasta 1200 x 1200 ppp**
Tecnologías de Resolución de impresión	**FastRes 1200 (600 x 600 x 8 dpi) 1200 x 1200 dpi**
Puertos Estándar	**1 Hi-Speed USB 2.0 para dispositivo; 2 Hi-Speed USB 2.0 host; 1 para red Gigabit Ethernet 10/100/1000T**
Capacidad de integración en red	**Sí, a través de servidor de impresión incorporado que admite 10Base-T, 100Base-Tx, 1000Base-T; 802.3az (EEE) admitido en enlaces Gig y Fast Ethernet; IPSec; Conectividad inalámbrica 802.11 a/b/g/n (opcional)**
Velocidad de procesador	**1.2GHz**
Impresión a doble Cara	**Automática (estándar)**
Volumen de páginas mensuales	**5,000 a 20.000**
Tipos de soportes admitidos	**Papel (normal, ligero, bond, reciclado, gramaje alto, gramaje muy alto, cartulina, preimpreso, preperforado, coloreado, rugoso, pesado y rugoso), mono transparencia, etiquetas, membrete, sobres, sobres pesados**
Tamaños de soportes de impresión admitidos	**alimentador 1: A4, A5, A6, RA4, B5 (JIS), B6 (JIS), 10 x 15 cm, Oficio (216 x 340 mm), 16K, sobres (C5, B5, C6, DL ISO), Postal (JIS simple y doble); alimentador 2: A4, A5, A5-R, B5 (JIS), 16K**
Tamaños de soportes personalizados	**Alimentador 1: 76 x 127 a 216 x 356 mm; alimentador 2: 99 x 148 a 216 x 356 mm**
Manejo de Papel	**Bandeja multiuso para 100 hojas, alimentador de entrada para 550 hojas; Bandeja de salida para 500 hojas; Opciones de dúplex: Automática (estándar); Alimentador de sobres: Sí, 75 (opcional); Bandejas de papel estándar: 2; Capacidades de entrada: Hasta 650 hojas, Estándar; Capacidades de salida: hasta 500 hojas, Estándar; Hasta 75 sobres; 200, Transparencias**
Contenido de la caja	**Impresora, cartucho de tóner original, CD con documentación y controladores se software, Documentación (guía de instalación de hardware), cable de alimentación**
Cartuchos de reemplazo	**Rendimiento de aprox. 11,000**
Energía	**Tipo de fuente de alimentación: Fuente de alimentación de 115 o 220 V incorporada Consumo de energía: 780 vatios (impresión), 15,3 vatios (preparada), 3,1 vatios (suspensión), < 0,1 vatios (apagado automático/encendido manual), < 0.1 vatios (apagado manual)**
Conformidad de eficiencia de energía	**Certificación ENERGY STAR®; Blue Angel; EPEAT® Silver; EPEAT® Gold**

ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Accesorios	**Alimentador de papel de 550 hojas**
Garantía	**3 años en sitio al siguiente día laborable después del diagnóstico remoto.**

D) ESCÁNER CON CAMA PLANA

Cantidad: (46) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Volumen diario recomendado	**Hasta 9.000 hojas por día**
Velocidad de producción	**Blanco y negro/escala de grises/color: hasta 60 ppm/120 ipm a 200 y 300 dpi**
Tecnología de digitalización	**CIS doble; profundidad de bits de salida en escala de grises de 256 niveles (8 bits); profundidad de bits de salida a color de 24 bits (8 x 3)**
Procesador	**Procesadores integrados de dos núcleos Cortex A15 (1,5 GHz) con procesadores de imagen dobles DSP (750 MHz) con múltiples subprocesadores Cortex M4**
Panel de control de operador	**Pantalla táctil LCD a color de 89 mm (3,5 pulg.)**
Resolución óptica	**600 dpi**
Iluminación	**LED dobles RGB**
Resolución de salida	**75/100/150/200/240/250/300/400/500/600/1200 dpi**
Máx./Mín. Tamaño del documento	**216 mm × 356 mm (8,5 pulg. × 14 pulg.)/52 mm × 52 mm (2,08 pulg. × 2,05 pulg.) Modo de documentos largos: 216 mm × 3.000 mm (8,5 pulg. × 118 pulg.)**
Grosor y peso del papel	**27–433 g/m² (cartulina de 7,2–160 lb) Grosor de las tarjetas de identificación: hasta 1,4 mm (0,55 pulg.)**
Alimentador	**Hasta 80 hojas de papel de 80 g/m2 (20 lb) Permite trabajar con documentos de tamaño pequeño como A8, tarjetas de identificación, tarjetas rígidas con relieve y tarjetas de seguro (en orientación vertical y horizontal)**
Detección de alimentación múltiple	**Tecnología ultrasónica para la detección de alimentación múltiple, protección inteligente de documentos**
Conectividad	**USB 3.2 GEN1 (Cable incluido), red inalámbrica 802.11 b/g/n y Ethernet 10/100 Seguridad de WLAN, WEP de 64/128 bits, WPA-PSK, WPA2-PSK, MSCHAPv2, EAP-TLS**
Software incluido	**Software estándar: Software incluido con WINDOWS: Controladores TWAIN, ISIS y WIA**
Funciones de procesamiento de imágenes (en el scanner)	**Lectura de códigos de barras (10 tipos, 6 como máximo por cara), digitalización Perfect Page, iThresholding, procesamiento por umbral adaptativo, enderezamiento, recorte automático, recorte relativo, recorte fijo, adición/eliminación de bordes, omisión electrónica del color, digitalización dual-stream, administración del color mejorada, ajuste del color mejorado, ajuste de brillo y contraste, orientación automática, detección automática del**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	color, suavizado del color de fondo, relleno de bordes de imagen inteligente, fusión de imágenes, detección de páginas en blanco basada en contenido, filtro de rayas, relleno de orificios redondos/rectangulares, filtro de nitidez, brillo automático, balance de blancos automático, omisión de todos los colores, omisión de múltiples colores, digitalización de documentos largos (hasta 3000 mm/118 pulg.), digitalización de fundas (para la digitalización de documentos de tamaño A3), segmentación de imágenes en blanco y negro, recorte automático de fotografías Salida de múltiples documentos, división de imágenes, impresión digital (disponible próximamente)
Formato de archivos de salida	TIFF de una sola página o de múltiples páginas, JPEG, RTF, BMP, PDF, PDF con capacidad de búsqueda, TXT, PNG, CSV, Word y Excel
Requisitos eléctricos	100-240 V (internacional), 50-60 Hz
Consumo de energía Scanner:	Apagado: < 0,5 vatios; en suspensión: < 3,0 vatios; en funcionamiento: <36 vatios
Factores ambientales	Inscrito en el registro EPEAT; en cumplimiento con los requisitos de ENERGY STAR; temperatura de funcionamiento: de 10 a 35 °C (de 50 a 95 °F); humedad de funcionamiento: del 15 % al 80 % de humedad relativa
Ruido acústico (nivel de presión acústica en la posición del operador)	Apagado o en modo listo: <20 dB(A) Digitalización: <50 dB(A)
Configuración recomendada del equipo	Configuración mínima del equipo con la aplicación de digitalización: Procesador Intel Core i3 o más rápido, RAM de 4 GB como mínimo (Microsoft Windows)
Sistemas operativos compatibles	Windows 7 SP1 (32 y 64 bits) Windows 8.1 (32 y 64 bits) Windows 10 (32 y 64 bits) Windows SERVER 2012 R2 X64 Editions Windows SERVER 2016 X64 Editions Linux * - (solo procesadores Intel/AMD x86/x64)) Ubuntu 18.04 64-bit Ubuntu 16.04 (32 y 64 bits) Open SUSE 11.3 (i586) 32-bit Open SUSE LEAP 15.1 64-bit SUSE Linux Enterprise Desktop 12.2 64-bit SUSE Linux Enterprise Desktop 15 SP1 for 64 bit Neokylin-NKLD-V7_U2-ZX64-REL-build54 NeoKylin-Live-Desktop-6.0-x86_64-B060-20160822 NeoKylin-Linux-Desktop-6.0-x86_64-B045-20141201 64-bit NeoKylin-Linux-Desktop-6.0 i586 32-bit Certificación CITRIX
Aprobaciones y certificaciones del producto	S/NZS CISPR 32 (marca RCM de Clase B), CAN/CSA – C22.2 No 60950-1 (marca TUV C), Canadá CSA-CISPR 32/ICES-003 (Clase B), China GB4943.1; GB9254 Clase B (marca CCC S&E), EN55032 ITE Emissions (Clase B), EN55024 ITE Immunity (marca CE), EN60950-1 (marca TUV GS), IEC60950-1:2005, Taiwán CNS 13438 (Clase B); CNS 14336-1 (marca BSMI), UL 60950-1 (marca TUV US), CFR 47 Parte 15 (FCC Clase B)
Accesorios incluido	Accesorio de Cama Plana de Tamaño Legal/A4

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	Módulos de alimentación **Cables USB**
Dimensiones	**Peso: 3,3 kg (7,2 lb) Profundidad: 204 mm (8 pulg.), sin incluir las bandejas de entrada y salida;** **Ancho: 312 mm (12,3 pulg.) Altura: 182,5 mm (7,2 pulg.), sin incluir la bandeja de entrada;** **Profundidad con la bandeja de entrada: 269 mm (10,6 pulg.);** **Altura con la bandeja de entrada: 231,6 mm (9,1 pulgadas)**
Garantía	**3 años en sitio al siguiente día laborable después del diagnóstico remoto**

E) COMPUTADORA PORTÁTIL

Cantidad: (35) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Procesador	**Procesador Intel® Core™ i5-8265U (6MB Caché) Última generación**
Sistemas operativos	**Windows 10 Pro ® Pro 64-bit**
Pantallas	**Pantalla HD con retroiluminación LED de 35,6 cm (14") diagonal (1366 x 768)**
Gráficos	**Gráficos Intel UHD 620**
Memoria	**16GB, DDR4, 2400MHz (1x8GB) (Expandible a 32 GB)**
Almacenamiento	**Unidad interna SATA de 250 GB, estado sólido (mínimo)**
Unidades ópticas	**Grabadora de DVD SuperMulti (Externo)**
Puertos	**1 HDMI, 1 VGA, 1 combo de auriculares y micrófono, 3 USB, 1 RJ-45, 1 lector de tarjetas SD multiformato**
Conectividad	**LAN Ethernet Gigabit integrada, 802.11b/g/n (1x1) y/o Bluetooth®**
Cámara	**Incluida de al menos 720p HD**
Alimentación	**Adaptador de alimentación de CA de 45 W**
Batería	**Iones de litio de 4 celdas (41 W/h)**

Garantía:	**3 años de garantía limitada de hardware, con soporte telefónico de llamada gratuita**
Soporte	**Soporte de software sin cargo limitado a 3 años desde el registro del producto (a partir de la fecha de compra). Los términos y las condiciones varían según el país**
Recuperación y Respaldo	**Sistema que permita recuperar, restaurar datos y aplicaciones fácilmente en caso de fallas**
Software Incluido	• **Office Empresas 2019**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

F) COMPUTADORAS DE ALTO RENDIMIENTO

Cantidad: (24) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Procesador	Intel Core™ i5-8500 (6 núcleos/9 MB/6 T/hasta 4,1 GHz/65 W); admite Windows 10/Linux
Sistema Operativo	Windows 10 Pro 64 bits, español
BIOS	Instalado UEFI BIOS. De la misma marca del fabricante del equipo. Contiene las características principales del sistema del hardware. Pre-cargado el número de serie de la computadora. El equipo ofertado debe contar con un diagnóstico mejorado del sistema de pre-arranque, el cual debe permitir ejecutar pruebas de forma automática para reconocer errores de arranque de forma proactiva.
CHIPSET	INTEL W480
Memoria	UDIMM sin ECC de 16 GB (2 X 8 GB) de memoria DDR4 a 2666MHz (Expandible a 32 Gb)
Almacenamiento	Disco Duro SATA de 1TB 7200 RPM 3.5"
Unidades ópticas	Unidad de 8x, 9.5mm, con bandeja de carga automática (DVD-/+RW), lectura y escritura de CD/DVD
Tarjetas gráficas	Gráficos Integrados Intel
Conectividad	Red integrada Realtek RTL8111H Ethernet LAN 10/100/1000
Audio	Bocina Interna
Gabinete	SFF, Diseño tipo Tool less.
Puertos, bahías, ranuras	1 PCIe x16 de altura media 1 PCIe x1 de altura media 4 puertos USB 3.1 Gen 1 (2 frontales/ 2 posteriores) 4 puertos USB 2.0 (2 frontales/2 posteriores) 1 RJ45 Conector 1 HDMI 1 Display Port 1 Universal Audio Jack
Alimentación	Máxima de 200W
Teclados y mouse	Teclado USB de 105 teclas en español alámbrico Mouse óptico alámbrico, con un botón de clic izquierdo, un botón de clic derecho y una rueda de desplazamiento
Pantallas	Pantalla LED de 19.5" Resolución máxima 1.600 x 900 a 60 Hz Proporción de aspecto 16:09 Conectores HDMI y/o DisplayPort 1.25 (que incluya cable correspondiente) Base con inclinación (típica: hacia adelante 5° o hacia atrás 21°) Garantía 3 años
Administración	El monitoreo debe ser con Software propietario de la marca del equipo ofertado
Garantía	3 años en sitio al siguiente día laborable después del diagnóstico remoto.

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Recuperación y Respaldo	Sistema que permita recuperar, restaurar datos y aplicaciones fácilmente en caso de fallas
Características de seguridad	Habilitación / Des-habilitación de puertos Paralelo, Serial y USB. Opción para deshabilitar el arranque (Boot) desde USB.
Certificaciones	Los productos ofertados deberán estar certificados en la Herramienta de Evaluación Ambiental de Productos Electrónicos (EPEAT por sus siglas en inglés) en la categoría Silver para México. Deberá contar con RoHS compliant
Software Incluido	• Office Empresas 2019

G) IMPRESORA INYECCIÓN DE TINTA A3

Cantidad: (1) equipo.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Tecnología de Impresión	Tecnología de inyección de tinta optimizada para impresión de fotografías Impresión a 6 colores
Tamaño Mínimo de la Gota de Tinta	1,5 picolitros
Velocidad de Impresión ISO	Máxima: 15 ppm en texto negro y 15 ppm en texto a color Normal: 2,6 ISO ppm en negro y 2,6 ISO ppm a color Fotografía a color de 10 x 15 cm: 45 seg. Fotografía a color Carta/A4: 1 min. 53 seg Fotografía a color A3 (30 x 42 cm): 3 min. 11 seg.
Resolución Máxima de Impresión	Hasta 5760 x 1440 dpi de resolución
Área Máxima de Impresión	Máxima: 32,9cm (12,95") (ancho) x 111 cm (44") (largo)
Interfaces	USB 2.0 (High Speed, también compatible con USB 1.1)
Configuración del Cabezal	Monocromática: 90 boquillas Color: 90 boquillas x 5
Tamaños de Papel	10 x 15 cm (4" x 6"), 13 x 18 cm (5" x 7"), 20 x 25 (8" x 10"), carta, oficio (21,6 x 35,6cm), A4, B5, A5, A6, A3 (30 x 42 cm), A3+ (33 x 48 cm), informe, ejecutivo, media carta, definido por el usuario: (8,9 a 21,6 cm) x (8,9 a 111,7cm)
Tipos de Papel	Común, bond, papel recubierto, papel con acabado mate, papel con acabado brillante y semibrillante, autoadhesivo y otros
Capacidad de Papel	Bandeja de entrada: 100 hojas
Capacidad de Sobres	10 sobres
Sistemas de Operación	Windows® 8, Windows 7, Windows Vista®, Windows XP, Windows XP Professional x64 Mac OS® X, 10.5.8, 10.6.x, 10.7.x, 10.8.x
Requisitos mínimos	Para Windows® • 512MB RAM (1GB recomendado) • Monitor SVGA de por lo menos 256 colores • 550MB de espacio en disco

ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	• Conexión USB (1GB recomendado) • Unidad de CD-ROM o DVD-ROM
Contenido de la caja	Impresora Cable de Alimentación Cable USB Guía rápida de instalación CD con drivers y manuales Botellas de tinta negra
Soporte de papel	Hojas sueltas
Tipos de sobres	No. 10, DL, C6
Energía	Voltaje: 100-120V ó 220-240V (dependiendo de la región) Consumo de Energía: Consumo: 13W imprimiendo y 1W (120V) / 1,2W (220V) en reposo
Garantía	3 años en sitio

H) IMPRESORA LÁSER TAMAÑO A3

Cantidad: (3) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Tecnología de Impresión	Láser
Velocidad	Negro (A4, normal) Hasta 41 ppm; Color (A4, normal): Hasta 41 ppm; Negro (A4, a doble cara): Hasta 41 ipm; Color (A4, a doble cara): Hasta 41 ipm; Impresión de primera página Negro (A4, listo): En solo 5,7 segundos; Color (A4, listo): En tan solo 6,1 segundos; Negro (A4, suspensión): En sólo 11,5 segundos; Color (A4, suspensión): En sólo 11,5 segundos
Panel de control	LCD QVGA (gráficos en color) de 2,7 pulgadas (6,86 cm); Pantalla rotativa (ángulo ajustable) con teclado de 24 teclas
Memoria	1,5 GB; Máximo : 2 GB
Resolución de impresión	Negro (óptimo): Hasta 1200 x 1200 ppp; Color (óptimo): Hasta 1200 x 1200 ppp;
Conectividad	Estándar 1 dispositivo USB 2.0 de alta velocidad; 2 puertos host USB 2.0 de alta velocidad posteriores; 1 puerto host USB 2.0 local; 1 puerto de red Gigabit/Fast Ethernet 10/100/1000 Base-TX; 1 bolsillo de integración de hardware de 2.ª generación
Velocidad de procesador	1,2 GHz
Impresión a doble Cara	Sí
Volumen de páginas mensuales	Hasta 150.000 páginas A4; Volumen de páginas mensual recomendado: Hasta 40 000
Tipos de soportes admitidos	Número de bandejas de papel Estándar: 2; Máximo: 6 Tipos de soportes Papel (normal, de gramaje alto, de gramaje muy alto, brillante, ligero, reciclado, resistente), sobres, etiquetas, película brillante, cartulina, transparencias
Tamaños de soportes de impresión	Entrada estándar: Bandeja multiuso de 100 hojas y bandeja de entrada de 550 hojas

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

admitidos	Salida estándar: Bandeja de salida de 250 hojas
Tamaños de soportes personalizados	Personalizado (métrica): Bandeja multiuso 1 de 100 hojas: de 64 x 127 a 320 x 457,2 mm; Bandeja de entrada 2 de 550 hojas: de 148 x 148 a 297 x 431,8 mm
Capacidad de entrada	Bandeja 1: Hojas: 100 (80 g/m²); Transparencias: 50; Sobres: 10; Etiquetas: 50 Bandeja 2: Hojas: 550 (80 g/m²); Transparencias: 200; Etiquetas: 200 Bandeja 3: Hojas: 550 (80 g/m²); Transparencias: 200; Etiquetas: 200 Máximo: Hasta 4450 hojas (80 g/m² papel)
Capacidad de Salida	Estándar: Hasta 250 hojas Sobres: Hasta 50 sobres Transparencias: Hasta 150 hojas
Sistemas operativos compatibles	SO Windows Client (32/64 bits), Windows 10, Windows 8.1, Windows 8 Basic, Windows 8 Pro, Windows 8 Enterprise, Windows 8 Enterprise N, Windows 7 Starter SP1, UPD Windows 7 Ultimate, SO para móviles, iOS, Android, Mac, Apple® macOS Sierra v10.12, Apple® macOS High Sierra v10.13, Apple® macOS Mojave v10.14, controlador de impresora PCL6 independiente
Energía	Requisitos: Voltaje de entrada: de 220 V a 240 V nominal (+/- 10 %), 50-60 Hz nominal (+/- 3 Hz), 6 A; Consumo: 870 vatios (impresión máx.), 850 vatios (impresión típica), 48 vatios (listo), 0,6 vatios (suspensión), 0,6 vatios (HP Auto-Off/Auto On), 0,08 vatios (apagado automático), 0,08 vatios (apagado); Consumo eléctrico típico (TEC) : Blue Angel: 1,93 kWh/semana; Energy Star: 1,91 kWh/semana; Tipo de fuente de alimentación: Fuente de alimentación de 115 V o 220 V integrada;
Conformidad de eficiencia de energía	CISPR 22:2008 (Internacional) - Clase A, CISPR32:2012 (Internacional) - Clase A, EN 55032:2012 (UE) - Clase A, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 55024:2010, Directiva EMC 2014/30/UE, Número 6 Clase A, otras certificaciones EMC impuestas por cada país. Certificación ENERGY STAR®; EPEAT® Silver; CECP; Certificado para Blue Angel Sí, Blue Angel DE-UZ 205:
Accesorios	Bandeja 3
Garantía	3 años

I) ANTIVIRUS, INCLUYE CONSOLA DE ADMINISTRACIÓN

Cantidad: (1) solución.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Alcance	Se requiere 295 licencias por 3 años de software antivirus para las estaciones de trabajo del Tribunal superior de Justicia de Mérida Yucatán.

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Administración, Gestión y Compatibilidad	**La solución deberá ser gestionada de forma centralizada desde una consola Web HTTPS o desde la misma aplicación en el servidor, que permita administrar toda la solución de seguridad y dispositivos en los que sea desplegada como máquinas virtuales, equipos físicos y móviles.** **La solución debe permitir análisis completo avanzado de vulnerabilidades y amenazas combinado con entrega automatizada de revisiones.**
	Debe soportar Compatibilidad con Windows Failover Clustering u otra solución de alta disponibilidad. **Debe tener la capacidad de instalar remotamente la solución de antivirus en las estaciones y servidores Windows, a través de la administración compartida, login script y/o GPO de Active Directory.** **Deberá permitir el despliegue centralizado de la solución aun en equipos clientes que se encuentren en sitios remotos.** **La solución deberá módulo de control de admisión a la red que permita crear políticas para usuarios externos con permisos y recursos asignados.** **La solución deberá facilitar la gestión de inventario de software y hardware que permita tener un control del licenciamiento aplicado en cada dispositivo.** **La solución deberá ser compatible con al menos alguno de las versiones de sistemas operativos (o superiores) que se mencionan en el anexo de Compatibilidad.** **La solución deberá tener la capacidad de brindar protección a contenedores de Windows server y variedad de entorno de acceso como Microsoft terminal Service, Citrix Xenapp/Xen Desktop.** **La solución debe tener la Capacidad de aplicar actualizaciones de Windows remotamente en las estaciones y servidores.**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Antivirus.	**La solución antivirus debe proporcionar protección a nivel de EndPoint (antispyware, antitroyano, antimalware, Antivirus Web, antivirus de correo electrónico, etc.) que verifique cualquier archivo creado, accedido o modificado por amenazas conocidas y desconocidos a través de métodos eficientes basados en firmas, proactivos y basados en la nube para la detección de amenazas de forma oportuna y más rápida que los métodos de protección tradicionales.** **La solución deberá de tener la capacidad de eliminar remotamente cualquier solución antivirus (propia o de terceros) que esté presente en las estaciones y servidores, sin la necesidad de la contraseña de remoción del actual antivirus.**
Firewall, Control de Aplicaciones y Control Web.	**La solución integrada de firewall para endpoints debe proporcionar mitigación adicional a través de la limitación de acceso en el endpoint, por medio del siguiente conjunto de reglas:** ***Filtrado de paquetes:*** **donde el administrador podrá elegir puertas, protocolos o direcciones de conexión que serán bloqueadas/permitidas.** ***Filtrado por aplicativo:*** **donde el administrador podrá elegir cuál aplicativo, grupo de aplicativo, fabricante de aplicativo, versión de aplicativo o nombre de aplicativo tendrá acceso a la red, con la posibilidad de elegir qué puertas y protocolos podrán ser utilizados.**
	La solución también deberá permitir establecer políticas de autorización, bloqueo o regulación de software permitido o no confiable. De igual forma deberá permitir la creación de listas blancas dinámicas para la verificación de reputación de archivos en tiempo real, permitiendo que las aplicaciones confiables estén libres de malware. **La solución deberá permitir tener controles de navegación en los equipos donde se encuentre instalada, realizando un seguimiento del usuario en la red corporativa como fuera de ella, proporcionando de igual manera una navegación segura con tecnología antispam.**
Administración de dispositivos móviles (MDM)	**La solución deberá permitir la función de control y seguridad de dispositivos móviles (MDM) mediante la instalación de agente en Android, Blackberry, Symbian y Windows.** **La solución deberá permitir la supervisión de aplicaciones instaladas en dispositivos móviles según las políticas de grupo definidas.** **Debe tener la Capacidad de instalar remotamente la solución de seguridad en smartphones y tablets de sistema iOS.** **Debe tener la Capacidad de instalar remotamente cualquier "app" en smartphones y tablets de sistema iOS.**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Cifrado y protección de Datos	**La solución deberá contar con módulo de cifrado y protección de datos que permita elegir niveles de cifrado de archivo, disco o dispositivo utilizando como mínimo un algoritmo AES con clave de 256 bits, permitiendo proteger la información crítica de la organización en caso de extravió o perdida de los dispositivos, proporcionando el cumplimiento centralizado de estándares de módulos criptográficos.** **La solución deberá contar con herramientas que permita en dispositivos móviles el monitoreo de SIM, bloqueo remoto, borrado y búsqueda evitando el acceso no autorizado a los datos en dispositivos móviles en caso de pérdida o robo.** **El acceso al recurso cifrado (archivo, carpeta o disco) debe ser garantizado aún en caso de que el usuario haya olvidado la contraseña, a través de procedimientos de recuperación.** **La solución deberá permitir el uso compartido de datos seguro mediante la creación de paquetes cifrados y autoextraíbles para garantizar la protección cuando estos son compartidos mediante dispositivos extraíbles, correo electrónico, LAN o WEB.** **La solución deberá permitir la compatibilidad con dispositivos extraíbles permitiendo asegurar mediante políticas el cifrado de datos en estos dispositivos, así como poder habilitar o no el funcionamiento de al menos los siguientes dispositivos externos:** • **Discos de almacenamiento locales** • **Almacenamiento extraíble** • **Impresoras** • **CD/DVD** • **Drives de disquete** • **Modems**
	• **Dispositivos de cinta** • **Dispositivos multifuncionales** • **Lectores de smart card** • **Dispositivos de sincronización vía ActiveSync (Windows CE, Windows Mobile, etc.)** • **Wi-Fi** • **Adaptadores de red externos** • **Dispositivos MP3 o smartphones** • **Dispositivos Bluetooth** **La solución deberá permitir el uso de dispositivos BYOD asegurando el aislamiento de datos y aplicaciones corporativos en contenedores cifrados transparente para los usuarios.**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Antiransomware, Detección de Comportamiento y EDR	**La solución deberá contar con módulo de detección y bloqueo de amenazas avanzadas y comportamiento incluidos ransomware, ataques sin archivo y robo de identidad. De igual manera deberá contar con la función de rollback automático (remediación) en activos en los que se detecte ataques con ransomware o cualquier otra amenaza que pueda presentar daño en los activos.** **La solución deberá contar con una pila completa de tecnologías probadas y de próxima generación que incorpore sensores EDR para la captura y análisis de grandes volúmenes de datos que permita descubrir ciberataques más sofisticados.** **La solución deberá contar con protección multicapa de próxima generación que utilice métodos de aprendizaje automático en todas las etapas del proceso de detección.** **La solución debe contar con módulo IDS (Intrusion Detection System) para protección contra port scans y exploración de vulnerabilidades de software. La base de datos de análisis debe actualizarse conjuntamente con las firmas de la solución.**
Se proporcionará	**a) Licencias de uso ofertadas con ficha técnica emitida por el fabricante que contengan la información que respalde la solución propuesta en idioma español, en caso de presentar ficha técnica en otro idioma, los Postores deberán acompañar la traducción simple al idioma español.** **b) Licenciamiento para 600 clientes por un período mínimo de 36 meses para descargar parches de seguridad, actualizaciones generales, base de datos de firmas y software del fabricante.** **c) El licitador ganador deberá realizar el suministro, instalación, configuración y puesta a punto de la solución antivirus en la consola de administración de forma remota, en al menos 20 equipos definidos por el cliente (se proporcionará accesos remotos, password de los equipos).** **d) El licitador ganador deberá proporcionar transferencia de conocimientos básica durante la implementación máximo para 3 personas.**
Requerimientos para instalación de la Consola:	**El servidor (Windows Server 2012 en adelante) donde se va instalar la consola de administración, debe de ser un servidor dedicado para la solución, contar con las actualizaciones y parches de seguridad y debe tener salida a internet sin restricciones.** **Las 20 Workstations deben tener comunicación con el servidor donde va estar la consola y no debe contar con ningún elemento de seguridad como firewall o antivirus instalados.**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Compatibilidad con Sistemas Operativos:	• **Microsoft Windows Server 2003 SP2 o superior (Todas las ediciones).** **Plataforma 32-bit Microsoft Windows:** • **Microsoft Windows Server 2003 Standard / Enterprise (SP2)** • **Microsoft Windows Server 2003 R2 Standard / Enterprise (SP2)** • **Microsoft Windows Server 2008 Standard / Enterprise / DataCenter (SP1 o Superior)** • **Microsoft Windows Server 2008 Core Standard / Enterprise / DataCenter (SP1 o Superior later)** **Plataforma 64-bit Microsoft Windows:** • **Microsoft Windows Server 2003 Standard / Enterprise (SP2)** • **Microsoft Windows Server 2003 R2 Standard / Enterprise (SP2)** • **Microsoft Windows Server 2008 Standard / Enterprise / DataCenter (SP1 o Superior)** • **Microsoft Windows Server 2008 Core Standard / Enterprise / DataCenter (SP1 o Superior)** • **Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard / Enterprise / DataCenter (SP1 o Superior)** • **Microsoft Windows Server 2008 R2 Core Standard / Enterprise / DataCenter (SP1 o Superior)** • **Microsoft Windows Storage Server 2008 R2** • **Microsoft Windows Hyper-V Server 2008 R2 (SP1 or later)** • **Microsoft Windows Server 2012 Essentials / Standard / Foundation / Datacenter** • **Microsoft Windows Server 2012 R2 Essentials / Standard / Foundation / Datacenter** • **Microsoft Windows Server 2012 Core Essentials / Standard / Foundation / Datacenter** • **Microsoft Windows Server 2012 R2 Core Essentials / Standard / Foundation / Datacenter** • **Microsoft Windows Storage Server 2012 (Todas las ediciones)** • **Microsoft Windows Storage Server 2012 R2 (Todas las ediciones)** • **Microsoft Windows Hyper-V Server 2012** • **Microsoft Windows Hyper-V Server 2012 R2** • **Windows Server 2003 Terminal Server** • **Windows Server 2008 Terminal Server** • **Windows Server 2012 Terminal Server** • **Windows Server 2012 R2 Terminal Server** • **Citrix Presentation Server 4.0** • **Citrix Presentation Server 4.5**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	• **Citrix XenApp 4.5, 5.0, 6.0, 6.5, 7.0, 7.1, 7.5, 7.6** • **Citrix XenDesktop 7.0, 7.1, 7.5, 7.6** **Estaciones Windows** **Compatibilidad:** • **Microsoft Windows 10 Pro x86 / x64** • **Microsoft Windows 10 Enterprise x86 / x64** • **Microsoft Windows 8.1 Pro x86 / x64** • **Microsoft Windows 8.1 Enterprise x86 / x64** • **Microsoft Windows 8 Pro x86 / x64** • **Microsoft Windows 8 Enterprise x86 / x64** • **Microsoft Windows 7 Professional x86 / x64 SP1 o superior** • **Microsoft Windows 7 Enterprise / Ultimate x86 / x64 SP1 o superior** • **Microsoft Windows 7 Professional x86 / x64** • **Microsoft Windows 7 Enterprise / Ultimate x86 / x64** • **Microsoft Windows Vista x86 / x64 SP2 o superior** • **Microsoft Windows XP Professional x86 SP3 o superior.** • **Microsoft Windows Embedded 8.0 Standard x64** • **Microsoft Windows Embedded 8.1 Industry Pro x64** • **Microsoft Windows Embedded Standard 7* x86 / x64 SP1** • **Microsoft Windows Embedded POSReady 7* x86 / x64** • **Microsoft Windows XP Professional SP3** **Linux:** **Plataforma 32-bits:** • **Canaima 3;** • **Red Flag Desktop 6.0 SP2;** • **Red Hat Enterprise Linux 5.8 Desktop;** • **Red Hat Enterprise Linux 6.2 Desktop;** • **Fedora 16;** • **CentOS-6.2;** • **SUSE Linux Enterprise Desktop 10 SP4;** • **SUSE Linux Enterprise Desktop 11 SP2;** • **openSUSE Linux 12.1;** • **openSUSE Linux 12.2;** • **Debian GNU/Linux 6.0.5;** • **Mandriva Linux 2011;** • **Ubuntu 10.04 LTS;** • **Ubuntu 12.04 LTS.** **Plataforma 64-bits:** • **Canaima 3;** • **Red Flag Desktop 6.0 SP2;** • **Red Hat Enterprise Linux 5.8;** • **Red Hat Enterprise Linux 6.2 Desktop;** • **Fedora 16;** • **CentOS-6.2;** • **SUSE Linux Enterprise Desktop 10 SP4;**

ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	• SUSE Linux Enterprise Desktop 11 SP2; • openSUSE Linux 12.1; • openSUSE Linux 12.2; • Debian GNU/Linux 6.0.5; • Ubuntu 10.04 LTS; • Ubuntu 12.04 LTS.
	Estaciones Mac OS X Compatibilidad: • Mac OS X 10.11 (El Capitan) • Mac OS X 10.10 (Yosemite) • Mac OS X 10.9 (Mavericks) • Mac OS X 10.8 (Mountain Lion) • Mac OS X 10.7 (Lion)

J) CARTUCHO ULTRIUM LT08

Cantidad: (20) piezas.

K) REEMPLAZO DEL SWITCHEO TRIBUNAL

CONMUTADORES CORE DE ALTA DISPONIBILIDAD

Cantidad: (2) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Descripción	Conmutadores CORE de alta disponibilidad
Características	Que trabajen en alta disponibilidad Que cuenten con al menos 16 puertos SFP/SFP+ Con módulo de al menos 2 puertos de 40 Gbps QSFP+ de uplink
Descripción detallada	Solución de conmutadores tipo Core diseñados para el campus empresarial, admiten al menos servicios avanzados de enrutamiento e infraestructura (como VPN de capa 2 y capa 3 de protocolo de conmutación de etiquetes [MPLS], VPN de multidifusión [MVPN] y traducción de direcciones de red [NAT]). El Equipo deberá tener la capacidad de acceso definido por software y apilamiento virtual. Los equipos deberán soportar capacidades fundamentales de alta disponibilidad. El equipo deberá soportar la arquitectura de red digital con acceso definido con software que acelera y simplifica las operaciones de la red empresarial. Estas herramientas deberán tener las capacidades fundamentales como: • Implementación de dispositivos simplificados. • Gestión unificada de redes cableadas e inalámbricas.

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	• **Políticas basadas en grupos.** • **Análisis basados en contexto.** **Los equipos deberán contar con al menos 16 puertos 1/10 Gigabit Ethernet SFP/ SFP+.** **Los equipos deberán contar con al menos 2 puertos 40 Gigabit Ethernet con módulo QSFP+.** **Los equipos deberán contar con al menos dos fuentes de poder en forma redundante de 950 Watts de corriente alterna, con rango de frecuencia de voltaje de entrada a 90 a 264 VCA de 47 a 63 Hz.** **Los equipos deberán contar con un Circuito integrado especifico de aplicación UADP 2.0.** **Los equipos deberán soportar al menos la capacidad de conmutación de hasta 480 Gbps.** **Los equipos deberán soportar al menos con una tasa de reenvió de hasta 360 mpps.** **Los equipos deberán soportar hasta 64K de direcciones MAC.** **Los equipos deberán soportar al menos un total de rutas IPV4 de hasta 64000 indirectos y hasta 80000 hosts.** **Los equipos deberán soportar al menos rutas IPV6 de hasta 32000 indirectos y hasta 40000 de hosts.** **Los equipos deberán soportar al menos rutas de multidifusión IPV4 de hasta 32000.** **Los equipos deberán soportar al menos rutas de multidifusión IPV6 de hasta 16000.** **Los equipos deberán soportar al menos hasta 18000 listas de control de acceso QoS.** **Los equipos deberán soportar al menos hasta 18000 listas de control de acceso de seguridad.** **Los equipos deberán soportar al menos hasta 512000 entradas de Flexible NetFlow.** **Los equipos deberán contar con al menos 16 GB de memoria DRAM.** **Los equipos deberán contar con al menos 16 GB de memoria Flash.** **Los equipos deberán soportar hasta 4094 identificadores de VLAN.** **Los equipos deberán soportar hasta 1000 SVIs.** **Los equipos deberán soportar los marcos de carga útil de hasta 9198 bytes.** **Los equipos deberán soportar tecnología de apilamiento virtual para que los conmutadores de capa de acceso y Core interactúen como si fueran un único conmutador lógico, proporcionando redundancia y equilibrio de carga de canal de puerto.** **Los equipos deberán contar con un enlace de canal de puerto a 80 Gbps con el apilamiento virtual.** **Los equipos deberán contar con la versión de software de IOS superior a la 16.** **Los equipos deberán soportar protocolos de conmutación fundamentales de Capa 2, acceso enrutado (RIP, EIGRP Stub, OSPF: hasta 1000 rutas), PBR, PIM Stub Multicast (hasta 1000 rutas)), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1x, Macsec -128, CoPP, SXP, respondedor IP SLA, SSO.** **Los equipos deberán soportar capacidades de conmutación avanzadas de acuerdo a los siguientes protocolos BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM SM, PIM SSM, PIM-BIDIR, IP SLA, OSPF.**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	Los equipos deberán soportar protocolos de automatización como NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP / Open PnP, GuestShell (On-Box Python). **Los equipos deberán soportar el estándar de seguridad IEEE 802.1AE MACSec-256 bit.** **Los equipos deberán contar con licenciamiento de red y suscripción de arquitectura de red a nivel avanzado.** **Los equipos deberán soportar servicios de telemetría y visibilidad avanzada como NetFlow y EEM.** **Los equipos deberán poder integrarse con una central para automatización de activación de red del día 0 y Gestión de descubrimiento, inventario, topología, imagen de software, licencias y configuración.** **Los equipos soportan un tiempo medio de fallos de al menos 315790 horas.**
Administración	**Los equipos deberán poder administrarse a través interfaz gráfica, Línea de comandos y Bluetooth**
Tamaño	**Los equipos deberán contar con dimensiones de 1.73 pulgadas de alto X 17.5 pulgadas de ancho X 21.52 pulgadas de profundidad.** **Los equipos tienen una ocupación de unidades de rack de 1 para cada conmutador.**
Temperatura y humedad	**Los equipos soportan una temperatura en funcionamiento de 0° a 40° Centígrados.** **Los equipos soportan una humedad relativa de funcionamiento del 5% al 90%.**
Fuente de energía	**Con fuente de poder redundante de al menos de 950 watts**
Licenciamiento	**Con al menos licenciamiento de red avanzado y arquitectura por 36 meses**
Estándares soportados	**IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae para SKU 10G, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3ba en el SKU 40G, IEEE 802.1x-Rev, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x full dúplex en puertos 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000BASE-T, Protocolo de árbol de expansión IEEE 802.1D, Priorización de clase de servicio (CoS) IEEE 802.1p, VLAN IEEE 802.1Q, Especificación IEEE 802.3 10BASE-T, Especificación IEEE 802.3u 100BASE-TX, Especificación IEEE 802.3ab 1000BASE-T, Especificación IEEE 802.3z 1000BASE-X, Estándares RMON I y II, SNMPv1, SNMPv2c y SNMPv3.**
Certificados de seguridad soportados	**UL 60950-1, CAN / CSA-C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, AS / NZS 60950-1, GB4943**
Debe incluir	**2 cables de cobre pasivos armados de 1 metro para velocidades al menos de 40GBase, 4 cables de 3 metros armados con módulos de 10GBase, 8 módulos SFP+ a 10GBase, 4 módulos 1000Base-T a cobre.** **Considerar configuraciones e implementación y transferencia de conocimientos.**
Soporte	**Garantía de soporte y reemplazo rápido disponible 8 horas al día, 5 días a la semana con entrega al siguiente día hábil con una duración de 36 meses**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

CONMUTADOR DE DATOS PARA ACCESO A USUARIOS

Cantidad: (2) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Descripción	Conmutadores de datos
Características	Conmutador de enlace de datos deberán de ofrecer la simplicidad sin concesiones de seguro, siempre encendido y la TI esta simplificada. El equipo deberá proporcionar a los clientes a simplificar la complejidad, optimización de las tecnologías de información y la reducción de costos operativos al aprovechar la inteligencia, la automatización y la experiencia.
Descripción detallada	El equipo deberá contar con al menos 48 puertos 10/100/1000Base-T. El equipo deberá contar con al menos 4 puertos fijos ascendentes de 1/10 Gigabit Ethernet SFP/SFP+, 4 módulo SFP+ incluidos. El equipo deberá soportar la capacidad de apilamiento de backplane con un soporte de ancho de banda de 80 Gbps hasta con 8 equipos El equipo deberá soportar fuente redundante. El equipo deberá soportar al menos hasta 16000 direcciones MAC. El equipo deberá soporta al menos hasta 11000 rutas IPV4 (8000 rutas directas y 3000 rutas indirectas). El equipo deberá soportar al menos hasta 3000 entradas de enrutamiento IPV4. El equipo deberá soportar al menos hasta 1500 entradas de enrutamiento IPV6. El equipo deberá soportar al menos hasta 1000 escala de enrutamiento de multidifusión. El equipo deberá soportar al menos hasta 1000 entradas de escala QoS. El equipo deberá soportar al menos 1500 entradas de listas de control de acceso. El equipo deberá soportar al menos de 16000 flujos FNF. El equipo deberá contar al menos con 2 GB de memoria DRAM. El equipo deberá contar al menos con 4 GB de memoria Flash. Los equipos deberán soportar hasta 4096 identificadores de VLAN. Los equipos deberán soportar hasta 512 SVIs. Los equipos deberán soportar los marcos de carga útil de hasta 9198 bytes. Los equipos deberán soportar al menos con una tasa de reenvió de hasta 130.95 mpps. Los equipos deberán soportar protocolos de conmutación fundamentales de Capa 2, acceso enrutado (RIP, EIGRP Stub, OSPF: hasta 1000 rutas), PBR, PIM Stub Multicast (hasta 1000 rutas)), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1x, Macsec -128, CoPP, SXP, respondedor IP SLA, SSO. Los equipos deberán soportar capacidades de conmutación avanzadas de acuerdo a los siguientes protocolos BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM SM, PIM SSM, PIM-BIDIR, IP SLA, OSPF. Los equipos deberán soportar protocolos de automatización como NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent.

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	Los equipos deberán soportar el estándar de seguridad IEEE 802.1AE MACSec-128 bit. **Los equipos deberán soportar servicios de telemetría y visibilidad avanzada como NetFlow y EEM.** **Los equipos deberán poder integrarse con una central para automatización de activación de red del día 0 y Gestión de descubrimiento, inventario, topología, imagen de software, licencias y configuración.** **El equipo soporta un tiempo medio de fallos de al menos 503400 horas.** **El equipo deberá tener indicadores LED para validar la potencia de entrada a la fuente de alimentación y salida sean de forma correcta.**
Administración	**Los equipos deberán poder administrarse a través interfaz gráfica, Línea de comandos**
Tamaño	**El equipo deberá contar con dimensiones de 4.4 cm de alto X 44.5 cm X 28.8 cm de profundidad.** **El equipo tiene una ocupación de unidades de rack de 1 para cada conmutado**
Temperatura y humedad	**El equipo soporta una temperatura en funcionamiento de 0° a 45° Centígrados.** **El equipo soporta una humedad relativa de funcionamiento del 5% al 90%.**
Fuente de energía	**Deberá contar con fuentes redundantes eléctricas de 125 Watts de corriente alterna**
Licenciamiento	**Con al menos licenciamiento de red esencial y arquitectura por 36 meses**
Estándares soportados	**IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae para SKU 10G, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3ba en el SKU 40G, IEEE 802.1x-Rev, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x full dúplex en puertos 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000BASE-T, Protocolo de árbol de expansión IEEE 802.1D, Priorización de clase de servicio (CoS) IEEE 802.1p, VLAN IEEE 802.1Q, Especificación IEEE 802.3 10BASE-T, Especificación IEEE 802.3u 100BASE-TX, Especificación IEEE 802.3ab 1000BASE-T, Especificación IEEE 802.3z 1000BASE-X, Estándares RMON I y II, SNMPv1, SNMPv2c y SNMPv3.**
Certificados de seguridad soportados	**UL 60950-1, CAN / CSA-C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1.**
Debe incluir	**Considerar configuraciones e implementación y transferencia de conocimientos.**
Soporte	**Garantía de soporte y reemplazo rápido disponible 8 horas al día, 5 días a la semana con entrega al siguiente día hábil con una duración de 36 meses**

CONMUTADOR DE DATOS CON CAPACIDADES DE ADMINISTRACIÓN ALÁMBRICA E INALÁMBRICA

Cantidad: (1) equipos.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Descripción	Conmutador con capacidades de administración alámbrica e inalámbrica
Características	Conmutador con capacidades de administración alámbrica e inalámbrica optimizado para 802.11ac wave 2 con tecnología multigigabit Ethernet, plataforma altamente escalable, resistente y flexible para las redes de próxima generación.
Descripción detallada	Que cuente con al menos 1 puerto ethernet multigigabit, 4 puertos 1000Base-T RJ45, 1 Puerto de servicio 1000Base-T RJ45, 1 puerto 1000Base-T para redundancia de servicio RJ45, 1 puerto de consola RJ45, 1 puerto de consola mini USB, optimizado para habilitar redes al menos de 802.11ac de próxima generación, rendimiento de al menos de 4 Gbps, soporte al menos 150 puntos de acceso y 2500 Clientes. El equipo deberá soportar la implementación de múltiples modos como el gestionado centralizado, como solución inalámbrica para implementaciones de sucursales y oficinas remotas a través de un link WAN sin la implementación de un equipo en casa punto. El equipo deberá ser capaz de poder integrarse a una arquitectura de red digital que es una arquitectura abierta y flexible impulsada por software que acelera y simplifica las operaciones de la red inalámbrica. El equipo deberá soportar programabilidad basada en intención y telemetría de transmisión. El deberá soportar conmutación por error del cliente y el punto de acceso por debajo del segundo para una disponibilidad ininterrumpida de las aplicaciones. El equipo deberá soportar visibilidad de trafico de aplicaciones lo que permite marcar, priorizar y bloquear para conservar el ancho de banda de la red y mejorar la seguridad. El equipo deberá soportar acceso de invitados, servicios bonjour y chromecast en implementaciones centralizadas. El equipo deberá soportar tecnología e inteligencia a nivel de silicio para crear una red inalámbrica con reconocimiento del espectro y funciones de reparación y optimización automáticas que mitiga el impacto de la interferencia inalámbrica y ofrecer una protección del rendimiento en redes. El equipo deberá contar con un asistente de interfaz de usuario grafico para administración. El equipo deberá estar preparado para habilitar redes 802.11ac wave 2 de próxima generación, El equipo deberá soportar un rendimiento de conmutación de 4 Gbps. El equipo deberá soportar la administración de al menos hasta 150 puntos de acceso. El equipo deberá soportar al menos hasta 3000 clientes conectados. El equipo deberá contar con una interface multigigabit Ethernet hasta 5 Gbps. El equipo deberá contar con 4 interfaces de 1 gigabit ethernet RJ45. El equipo deberá contar con 2 puertos de servicio gigabit ethernet (1 x Servicio y 1 x redúndate). El equipo deberá contar con 1 puerto USB 3.0. El equipo deberá soportar al menos hasta 4096 identificadores de VLAN.

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	El equipo deberá tener la capacidad de proporcionar power over ethernet a dos puntos de acceso conectados directamente. **El equipo deberá soportar control y aprovisionamiento de puntos de acceso inalámbricos, encriptación de seguridad de la capa de transporte de datagramas en el planos de control.** **El equipo deberá soportar la detección de puntos de acceso no autorizados y detección de ataques de denegación de servicio.** **El equipo deberá soportar video de alto rendimiento optimizando la entrega de aplicaciones de video a través de la WLAN.**
Administración	**El equipo deberá contar con 1 puerto de administración por consola RJ45 y 1 puerto mini-B USB.** **Deberá soportar interfaces de gestión basados en web (HTTP / HTTPS), Interfaz de línea de comandos (telnet, SSH y puerto serial).**
Tamaño	**Deberá contar son las siguientes dimensiones 43,94 x 214,3 x 215,9 mm**
Temperatura y humedad	**Deberá soportar una temperatura en funcionamiento de 0° a 40°C.** **El equipo deberá soportar una humedad en funcionamiento de 5% a 95% de HR sin condensación**
Fuente de energía	**Deberá contar con una fuente eléctrica de 125 Watts de corriente alterna** **Deberá contar con un adaptador de corriente de entrada de 100 a 240 VAC, 50 / 60 Hz**
Licenciamiento	**Con al menos con 10 licencias de uso para puntos de acceso.**
Estándares soportados	**El equipo deberá soportar los siguientes estándares inalámbricos IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM / 802.11e, 802.11h, 802.11n , 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac Wave 1 y Wave 2, Wi-Fi 6.** **El equipo deberá soportar los siguientes estándares cableados, conmutación y enrutamiento IEEE 802.3 10BASE-T, especificación IEEE 802.3u 100BASE-TX, 1000BASE-T. 1000BASE-SX, 1000-BASE-LH, etiquetado VLAN IEEE 802.1Q, agregación de enlaces IEEE 802.1AX.**
Estándares de seguridad soportados	**Acceso protegido a Wi-Fi (WPA), IEEE 802.11i (WPA2, RSN), Algoritmo de resumen de mensajes RFC 1321 MD5, RFC 1851 Transformación del estándar de cifrado de datos triple (3DES) de carga útil de seguridad encapsulada (ESP), RFC 2104 HMAC: Hash con clave para autenticación de mensajes, RFC 2246 Protocolo de seguridad de la capa de transporte (TLS) Versión 1.0, Arquitectura de seguridad RFC 2401 para el protocolo de Internet, RFC 2403 HMAC-MD5-96 dentro de ESP y encabezado de autenticación (AH), RFC 2404 HMAC-SHA-1-96 dentro de ESP y AH, RFC 2405 ESP DES-CBC Algoritmo de cifrado con IV explícito, RFC 2407 Interpretación para la Asociación de seguridad de Internet y el Protocolo de administración de claves (ISAKMP), RFC 2408 ISAKMP, RFC 2409 Intercambio de claves de Internet (IKE), RFC 2451 ESP Cipher Block Chaining (CBC) - Algoritmos de cifrado en modo, RFC 3280 Internet X.509 Certificado de infraestructura de clave pública (PKI) y Perfil de lista de revocación de certificados (CRL), Seguridad de la capa de transporte de datagramas RFC 4347, RFC 5426 TLS Protocolo versión 1.2.**
Cifrados soportados	**Privacidad equivalente por cable (WEP) y verificación de integridad de mensajes y protocolo de integridad de clave temporal (TKIP-MIC):**

ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	• RC4 40, 104 y 128 bits (claves estáticas y compartidas) • Estándar de cifrado avanzado (AES): CBC, contador con CBC-MAC (CCM), contador con protocolo de código de autenticación de mensajes CBC (CCMP) • Estándar de cifrado de datos (DES): DES-CBC, 3DES • Capa de sockets seguros (SSL) y TLS: RC4 de 128 bits y RSA de 1024 y 2048 bits • DTL: AES-CBC • IPsec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC • Cifrado MACsec 802.1AE
Protocolos de administración soportados	Protocolo simple de administración de redes (SNMP) v1, v2c, v3, RFC 854 Telnet, Información de gestión RFC 1155 para Internet basado en TCP / IP, RFC 1156 MIB, RFC 1157 SNMP, RFC 1213 SNMP MIB II, RFC 1350 Protocolo trivial de transferencia de archivos (TFTP), RFC 1643 Ethernet MIB, RFC 2030 Protocolo simple de tiempo de red (SNTP), RFC 2616 HTTP, RFC 2665 Tipos de interfaz tipo Ethernet MIB, RFC 2674 Definiciones de objetos administrados para puentes con clases de tráfico, filtrado de multidifusión y extensiones virtuales, RFC 2819 Monitoreo remoto RMON MIB, RFC 2863 Grupo de interfaces MIB, RFC 3164 Syslog, RFC 3414 Modelo de seguridad basado en el usuario (USM) para SNMPv3, RFC 3418 MIB para SNMP, RFC 3636 Definiciones de objetos administrados para MAU IEEE 802.3
Debe incluir	Deberá incluir con un soporte de montaje en rack Considerar configuraciones e implementación y transferencia de conocimientos.
Soporte	Garantía de soporte y reemplazo rápido disponible 8 horas al día, 5 días a la semana con entrega al siguiente día hábil con una duración de 36 meses

L) RENOVACIÓN CHECKPOINT

Cantidad: (1) solución.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Descripción	Renovación de Licencias para solución de Ciber Seguridad Perimetral para proteger los servicios de red, sistemas y usuarios contra Ciber amenazas y riesgos de Seguridad de la información.
Se requiere la renovación del Soporte y Servicios (funcionalidades de Seguridad) para la solución de Ciber Seguridad Marca Check Point Software Technologies, el cual consiste en:	· Un Clúster de Appliances modelo 5600 (2 Equipos) con funcionalidades de Ciber Seguridad de FW, VPN, IPS, AV, Filtrado de URL, Control de Aplicaciones, Antibot, Antispam y SandBox. · Una Consola de Administración de Seguridad en Software con funcionalidades de Gestión, visor de eventos y reporteador. · Soporte técnico del tipo Directo Premium con atención directa con el TAC del fabricante 7x24. · La extensión de garantía deberá considerar todo el Software y Hardware incluyendo los accesorios (memorias, fuentes de poder, tarjetas de interface, módulos transceiver) · Cobertura por tres años para toda la solución.
Cartas	El proveedor licitante deberá ser un Socio Autorizado de la marca ofertada, para lo cual deberá demostrarlo integrando en su

	propuesta una carta expedida por el fabricante indicando que el proveedor licitante está autorizado para la comercialización y soporte técnico de la solución ofertada.

M) RENOVACIÓN VMWARE

Cantidad: (1) solución.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

General	**El licenciamiento a renovar está formado por 3 componentes de software que trabajan en conjunto, todos del mismo fabricante y con un periodo de renovar de mínimo al 14 de febrero de 2024.** **Todos los componentes deben integrarse para funcionar cómo un entorno único.** **El soporte incluido será de 24/7.**
Componente 1 - Virtualización	**El software de virtualización debe incluir las siguientes funcionalidades:** • **Virtualización x86.** • **Licenciamiento por procesador (6 procesadores en total).** • **Soporte para sistemas de archivos de 4K.** • **Migración en vivo de cargas virtuales.** • **Soporte para TPM 2.0.** • **Cumplimiento de seguridad FIPS-140-2.** • **Clonado instantáneo.** • **Alta disponibilidad.** • **Alta disponibilidad proactiva.** • **Encriptación a nivel de máquina virtual.** • **Gráficos acelerados para máquinas virtuales.** • **Memoria persistente para máquinas virtuales.** • **Balanceo de cargas virtuales automatizado.**
Componente 2 - Administración centralizada	**El software de administración centralizada debe incluir las siguientes funcionalidades:** • **Licenciamiento único para todos los componentes.** • **Administración basada en web con HTML5.** • **Creación de grupos de recursos de virtualización (Clústeres) con procesos de balanceo de recursos automatizados, alta disponibilidad y migraciones en vivo de cargas virtuales; a través de la integración de más de un componente de virtualización.** • **Capacidad para utilizar mecanismos de Inicio de Sesión Únicos (SSO, por sus siglas en inglés).** • **Búsqueda de inventario.** • **Alertas y notificaciones.** • **Soporte para auto respaldos y recuperación nativos.** • **Herramientas de migración entre versiones del administrador.**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	• Capacidad para realizar Alta disponibilidad del componente de administración. • Perfiles de host para el hardware a virtualizar. • Administración de recursos a nivel de máquina virtual. • Distribución de recursos dinámicamente. • Capacidades automatizadas de instalación de parches y actualizaciones. • Plataforma expandible a través de componentes distribuidos o APIs para integración de componentes de terceros.
Componente 3 – Monitoreo y optimización de recursos virtuales.	El software de monitoreo y optimización de recursos virtuales debe incluir las siguientes funcionalidades: • Licenciamiento por procesador (6 procesadores en total). • Plataforma escalable. • Tableros de operaciones, vistas y reportes de todos los componentes del entorno virtual y físico. • Creación de políticas de operaciones flexibles y grupos de operaciones. • Solución de problemas guiados. • Control de acceso basado en roles. • Monitoreo del estado de salud de los componentes de virtualización. • Análisis a través del autoaprendizaje con límites dinámicos. • Alertas inteligentes. • Recomendaciones y análisis de la causa raíz de problemas. • Medición de capacidades, tendencias, optimización de configuraciones, escenarios posibles y uso eficiente de los recursos. • Cumplimientos de seguridad del entorno virtual.
Cartas	• Carta del fabricante dónde indique que "EL PROVEEDOR" es un distribuidor certificado directo de la marca.

N) DOS ENLACES INALÁMBRICO DE COMUNICACIONES

Cantidad: (2) equipos

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Descripción	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENLACE INLAMBRICO PUNTO A PUNTO DE TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA A CENTRO DE JUSTICIA ORAL DE MERIDA Y DE ENLACE INLAMBRICO PUNTO A PUNTO DE TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA A ARCHIVO GENERAL el cual deberá de cumplir con las siguientes características mínimas
El licitante deberá considerar el suministro de equipos para cada enlace con las siguientes características:	• Deberá tener la capacidad hasta 1.5 Gbps IP agregado UL/DL (1.7 Gbps PHY) al menos • Deberá funcionar en la banda de frecuencia 5150-5875 MHz. • Deberá tener latencia de menos de 1 ms en modo Auto. • Deberá soportar los protocolos Wireless TDMA, TDMA-FD, Auto TDMA al menos

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	• **Deberá manejar modulación 4x4:4 MIMO OFDM up to 256QAM. Al menos** • **Deberá manejar anchos de canal único o dual de 20/40/80 Mhz. Al menos** • **La máxima potencia de transmisión deberá de ser de 30 dBm (2 stream), 27 dBm (4 stream). Al menos** • **La ganancia de la antena deberá de ser de 25 dBi. Al menos** • **Deberá tener amplitud de rayo (3dB) 8° (HPOL and VPOL) Al menos** • **Deberá manejar polarización horizontal y vertical Al menos** • **Deberá tener un consumo máximo de 20W al menos** • **Deberá contar con fuente de poder pasiva PoE de 48-56V que cumpla con IEC61000-4-5.** • **Deberá tener una clasificación de protección para exteriores IP67.** • **Deberá soportar temperaturas de operación de -40°C to +55°C.** • **Deberá funcionar con entorno de humedad de 5 a 100% de condensación.** • **Deberá contar con puerto ethernet 10/100/1000-BASE-T.** • **Deberá soportar operación de enlace de doble flujo independientes que operan en frecuencias no contiguas, balanceo automático de carga del tráfico en 4 flujos MIMO totales con codificación de flujo individual de hasta 256 QAM.** • **Deberá tener una gestión inteligente de espectro que monitorea/registra la interferencia RF a través de los canales (sin impactar el servicio). Optimización automática dinámica del uno de canales y ancho de banda.** • **Deberá tener una seguridad de 128-bit AES PSK con aceleración por hardware.** • **Deberá soportar 4 niveles pre-configurados de QoS.** • **Deberá incluir su soporte y garantía por 3 años** • **Deberá poder ser administrado en la nube, SNMPv2 y Syslog, HTTPS HTML 5 base Web.** • **Deberá tener administración local con radio de 2.4 Ghz 802.11b/g/n.** • **Materiales para su correcta instalación y configuración adecuada y puesta en marcha.** • **Memoria técnica, en dónde se muestre la configuración de los equipos.** • **Memoria fotográfica de la instalación.** • **Estudio de línea de vista.**
Instalación	• **Deberá considerar los herrajes, cables, conectores, empalmes adaptadores necesarios para la correcta operación de los enlaces** • **Deberá realizar los estudios de gabinete necesario que avalen la ingeniería del enlace; resaltando las principales variables de operación tales como distancia del enlace, porcentaje de obstrucción de la zona de fresnel, línea de vista, simulación de canales de frecuencia, ancho de banda IP agregado, diagrama de perfil del enlace, potencia de transmisión** • **Deberá considerar los adaptadores, conectores equipos necesarios para conectar los equipos de red.** • **Debido a que el enlace, en su línea de vista cruza el aeropuerto; el licitante deberá demostrar que cuenta con la autorización del IFT (Instituto Federal de Telecomunicaciones) para la prestación de**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	cualquier servicio público de telecomunicaciones y/o radiocomunicación que de factibilidad al servicio solicitado
	• El personal del licitante que se suba a las torres deberá contar con la Certificación de Capacitación y Adiestramiento de Seguridad para Trabajos en Alturas (formato DC-3) validado por la secretaria de Trabajo y Previsión Social
	• Se deberá incluir memoria técnica del enlace que incluya los parámetros de operación y configuración, las pruebas de ancho de banda y las configuraciones y contraseñas de los equipos
	• El licitante deberá considerar DESINSTALAR los equipos marca MOTOROLA modelo PTP58500 que enlazan el TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA con LA PENITENCIARIA, considerando:
	  • Retirar de las torres los radios, cajas nema, antenas, cables, conectores
	  • Hacer una migración en una Ventana de Tiempo coordinada con el Área de Tecnologías de la Información para garantizar el menor impacto en impacto en la operación de los sistemas

Garantía	El licitante deberá considerar la garantía del enlace con las siguientes características: • Deberá tener una duración de 3 años • Deberá incluir reemplazo adelantado de equipo en caso de fallas originadas por defectos de fabricación y/o vicios ocultos • Soporte remoto y soporte en sitio (dependiendo de la severidad) en caso de fallas de operación • 1 (uno) mantenimiento preventivo anual del enlace; el cual deberá incluir cambio de cables y conectores (en caso de requerirlo); revisión de conexiones, alineación de antenas, cambio de parámetros de operación para lograr el mejor desempeño • Soporte remoto en caso de presentar problemas de interferencia afecten seriamente el desempeño del enlace
Carta	El licitante deberá incluir como parte de su propuesta una carta del mayorista donde indique que el licitante es distribuidor autorizado de los equipos de radio y que cuenta con el personal certificado necesario

Ñ) CHECKPOINT (FIREWALL CJOM-TSJ)

Cantidad: (1) solución.

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Descripción	La dependencia requiere el suministro, instalación e implementación de un Equipo o Dispositivo físico de Seguridad (Security Gateway) tipo Appliance, para mantener y garantizar el ambiente óptimo de Seguridad Perimetral con las siguientes especificaciones, funcionalidades y servicios mínimos necesarios para su operación y para gestionar e inspeccionar la totalidad del tráfico entrante/saliente de Internet y de la Red Interna

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Características	**La dependencia requiere el suministro, instalación e implementación de un Equipo o Dispositivo físico de Seguridad (Security Gateway) tipo Appliance, para mantener y garantizar el ambiente óptimo de Seguridad Perimetral con las siguientes especificaciones, funcionalidades y servicios mínimos necesarios para su operación y para gestionar e inspeccionar la totalidad del tráfico entrante/saliente de Internet y de la Red Interna.** **Deberá tener como mínimo las siguientes características y capacidades: la solución debe soportar enrutamiento estático y protocolos de ruteo dinámico tales como OSPFv2 and v3, BGP, RIP; soportar al menos 7 millones de sesiones concurrentes; soportar al menos 35 Gbps de throughput ideal de Firewall y 4 Gbps de VPN AES-128; soportar al menos 18 Gbps de inspección y prevención de tráfico malicioso (IPS) y al menos 5 Gbps para Prevención de Amenazas Avanzadas. Deberá contar al menos con una interfaz de 1G dedicado para administración remota, adicional a una de sincronía, contar con al menos 8 interfaces 1G en cobre y contar con al menos 4 interfaces 10G con 4 SFP SR. Deberá contar con fuente de poder redundante AC, 1x interface RJ-45 para conectividad por línea de consola, 2x puertos USB 3.0, 1x puerto de consola USB tipo C, Memoria RAM de 32 GB, contar con al menos 240 GB SSD de almacenamiento.** **Deberá tener la capacidad de analizar el tráfico en tiempo real. Soportar aplicaciones de seguridad en una plataforma unificada con los siguientes módulos en el mismo equipo o dispositivo: Stateful Inspection Firewall, Sistema de Prevención de Intrusos, Reconocimiento de Identidad de Usuario, Control de Aplicación y Filtrado de URL, Anti-Bot y Anti-Virus, Emulación de Amenazas (SandBoxing), Extracción de Amenazas (depuración), Anti-Spam y Seguridad de Correo Electrónico, VPN IPSec, acceso móvil, gestión de políticas de seguridad, registro y estado. Capacidad de control de acceso para al menos 150 servicios o protocolos predefinidos, soportando al menos los siguientes protocolos: TCP, UDP, ARP, ICMP, IPv4, IPv6, OSPF, IPSEC, RIP.** **Deberá integrar en el mismo Equipo o dispositivo de Seguridad el Licenciamiento de Software para la creación de REDES Virtuales Privadas (Virtual Private Network – VPN) IPSEC y SSL. Deberá permitir como mínimo las siguientes funcionalidades: Cifrado 3DES y AES-256 para IKE Phase I y II IKEv2 más "Suite-B-GCM-128" y "Suite-B-GCM-256" para Fase II; Deberá tener la capacidad de admitir al menos los siguientes grupos Diffie-Hellman: Grupo 1 (768 bits), Grupo 2 (1024 bits), Grupo 5 (1536 bits), Grupo 14 (2048 bits), Grupo 19 y Grupo 20. Deberá ser compatible con la integridad de los datos con md5, sha1 SHA-256, SHA-384 y AES-XCBC. Deberá admitir CA interna y CA externa de terceros. Deberá soportar VPN´s de sitio a sitio en las siguientes topologías: Full Mesh (todo para todos), Estrella (oficinas remotas al sitio central), Hub and Spoke (sitio remoto a través del sitio central a otro sitio remoto). Deberá permitir que el administrador aplique reglas de seguridad para controlar el tráfico dentro de la(s) VPN(´s). Deberá permitir la creación y configuración de Redes Privadas Virtuales (VPN´s) basadas en dominio y VPN´s basadas en rutas que utilicen VTI y protocolos de enrutamiento dinámico. Deberá tener la capacidad de establecer VPN´s con puertas de enlace con IP públicas dinámicas,**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	e incluir compresión de IP para VPNs de cliente a sitio y de sitio a sitio. ´Deberá tener la capacidad de soportar que el usuario remoto pueda realizar la conexión VPN a través de un cliente instalado en el Sistema Operativo de su Computadora o a través de la interfaz WEB. Deberá permitir que todo el tráfico de los usuarios VPN remotos fluya hacia el túnel VPN, previniendo la comunicación directa con dispositivos locales como un proxy. **En cuanto a la identificación de usuarios, deberá proveer múltiples métodos de identificación de usuarios, tales como: Consulta de Active Directory, basada en navegador o en agentes de identidad, Autenticación transparente de Kerberos, Portal Cautivo, RADIUS y LDAP. Deberá tener la capacidad para adquirir la identidad del usuario al consultar Microsoft Active Directory en función de los eventos de seguridad. Deberá garantizar la autenticación de la identidad del usuario basado en el navegador, para usuarios o activos que no sean de dominio. Deberá tener la capacidad de compartir o propagar identidades de usuario entre múltiples firewalls de seguridad. Deberá tener la capacidad de crear roles de identidad para usar en todas las aplicaciones de seguridad. Deberá contar con la capacidad de integrarse con los módulos de seguridad para establecer las reglas de control de accesos y prevención de amenazas.**
Prevención de Intrusiones	**Deberá integrar un Sistema de Prevención de Intrusiones (INTRUSION PREVENTION SYSTEM - IPS), que permita suministrar protección de ataques orientados a conexiones internas y externas. El IPS integrado deberá basarse en los siguientes mecanismos de detección: firmas de explotación, anomalías de protocolo, controles de aplicaciones y detección basada en el comportamiento. Deberá tener un mecanismo de Fail-Open basado en software, configurable basado en umbrales de CPU de cada uno de los firewalls de seguridad y de su uso de la memoria. Deberá proporcionar un mecanismo automático para activar o administrar nuevas firmas a partir de actualizaciones. Deberá permitir excepciones de Red basadas en la fuente, el destino, el servicio o una combinación de los tres elementos. Deberá tener la capacidad para poder activar automáticamente nuevas protecciones mediante la asistencia del administrador, en función de parámetros configurables, tales como: impacto en el rendimiento, gravedad de la amenaza, nivel de confianza, protecciones del cliente, protecciones del servidor. Deberá tener la capacidad para detectar y prevenir las siguientes amenazas: Uso indebido de protocolos, comunicaciones de malware, intentos de creación de túneles y tipos de ataques genéricos sin firmas predefinidas. Deberá tener la capacidad de recopilar paquetes de captura para protecciones específicas. Deberá tener la capacidad de detectar y bloquear los ataques a la RED y a la capa de aplicaciones, con protección al menos en los siguientes servicios: SMTP, IMAP, POP, DNS, FTP, Servicios de Windows (redes de Microsoft), Remote Procedure Call (RPC), SSH, Telnet, RLogin. Deberá tener la capacidad para detectar y bloquear aplicaciones P2P y anonimizadores (anonymizers). Deberá tener la capacidad de proteger contra el envenenamiento de caché de DNS. Deberá impedir que los usuarios accedan a las direcciones de dominio bloqueadas. Deberá proteger los protocolos VOIP. Deberá detectar y bloquear las aplicaciones de controles remotos, incluidas**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	aquellas que son capaces de crear túneles a través del tráfico HTTP y HTTPS. Deberá permitir al administrador bloquear fácilmente el tráfico entrante y/o saliente en función del país de donde se origina/destina el tráfico, sin necesidad de administrar manualmente los rangos de IP correspondientes al país. Deberá contar con la funcionalidad de protección basada en firmas contra ataques de inyección de SQL. La solución deberá inspeccionar todo el tráfico de red con respecto a la búsqueda de vulnerabilidades hacia servidores, no se aceptarán soluciones que solo inspeccionen una parte de la trama o soluciones que solo busquen vulnerabilidades en las peticiones hacia los servidores. La solución deberá poder inspeccionar el 100% del tráfico de red haciendo referencia a la comunicación cliente a servidor o servidor a cliente y sus respectivas respuestas.
Filtrado Web y Control de Aplicaciones	**Deberá tener la capacidad para el control de aplicaciones y filtrado de URLs, con al menos las siguientes funcionalidades: contener al menos 8,000 aplicaciones conocidas para el Control de Aplicaciones. Tener una clasificación de URL que supere los 190 millones de URL y cubra más del 85% de los principales sitios de "1M" del ranking de Alexa. Capacidad de crear una regla de filtrado con múltiples categorías. Capacidad de crear un filtro para un solo sitio que sea compatible con múltiples categorías. Tener una interfaz de búsqueda fácil de usar para aplicaciones y URL. Capacidad de clasificar las aplicaciones y las URL por Factor de riesgo. Tener un control de aplicación unificado y reglas de seguridad URLF. Proporcionar un mecanismo en tiempo real, para que le notifique o solicite al usuario acciones basadas en la política de seguridad. Proporcionar un mecanismo para limitar el uso de la aplicación en función del consumo de ancho de banda. Permitir excepciones de inspección de HTTPS basadas en objetos de red definidos por IP y Máscara de Red o por rango de IPs. Proporcionar un mecanismo de modificación en la categorización de la base de datos de URL. Capacidad de crear políticas para usuarios, IPs, Redes, VPNs y Zonas de seguridad. Capacidad de reconocer las aplicaciones, independientemente del puerto y protocolo. Capacidad de liberar y bloquear aplicaciones sin necesidad de abrir o cerrar puertos y protocolos.**
Anti-Bot y Anti-Virus	**Deberá integrar las funcionales Anti-Bot y Anti-Virus con las siguientes capacidades: Detectar y detener el comportamiento anormal sospechoso de la red, debe usar un motor de detección de niveles múltiples, que incluye la reputación de direcciones IP, URL y DNS y detectar patrones de comunicaciones de bots. Ser compatible con la detección y prevención de virus y variantes de "cryptors" y ransomware (por ejemplo, Wannacry, Cryptlocker, CryptoWall) mediante el uso de análisis estáticos y/o dinámicos. Tener mecanismos para proteger contra los ataques de "spear phishing". Tener la capacidad de detección y prevención para los escondites DNS de Control y Comando (C&C). Tener la capacidad de buscar patrones de tráfico C&C, no solo en su destino DNS. Deberá contar con la aplicación de ingeniería inversa al malware para descubrir su DGA (Generación de nombres de dominio), Tener la capacidad de captura de DNS como parte de la prevención de amenazas, ayudando a descubrir hosts infectados que generen comunicación C&C. Tener la capacidad de detección y prevención**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	para los ataques de túnel DNS. Tener la capacidad de inspeccionar el tráfico cifrado SSL; Actualizar Anti-Bot y Anti-Virus en tiempo real desde servicios de reputación basados en la nube. La funcionalidad de Anti-Virus deberá ser compatible con el escaneo de enlaces dentro de los correos electrónicos. Tener la capacidad de escanear archivos que están pasando por el protocolo CIFS.
Protección contra amenazas (Emulación de Amenazas)	**Deberá tener la capacidad para crear un ambiente de Emulación de Amenazas (Sand-Boxing / SandBox) y la función de Extracción de código malicioso (malware) con la capacidad para detectar y detener de forma inmediata "Ataques de Día Cero" (Zero Day Attacks) y malware desconocido antes de que una firma de protección estática sea creada. Las amenazas detectadas por la solución de SandBox que ni siquiera debe permitir el acceso de la primera muestra, evitando así la existencia del "paciente cero". Deberán ser parte de una arquitectura de protección contra amenazas multicapa con capacidad de emular archivos de hasta 90 MB. Deberán tener la capacidad de implementarse de manera local e híbrida, permitiendo al usuario seleccionar la localización más adecuada para el análisis en la nube dependiendo de la naturaleza del archivo. Deberán soportar la recepción de correo electrónico actuando como un MTA (Mail Transfer Agent). Deberán estar integradas en el Equipo o Dispositivo físico de Seguridad y ser autónomas de tal manera que NO se deberá requerir de equipos separados para proteger WEB (HTTP & HTTPs) y para correo electrónico (SMTP & SMTPS). Deberán tener la capacidad de bloquear llamadas a servidores remotos (Callbacks). En el caso de "Ataques de Día Cero", el Sistema de Protección de malware deberá bloquear la habilidad del malware para realizar llamadas C&C (comando & control). La funcionalidad deberá tener la capacidad de emular archivos ejecutables, documentos, java y flash, en específico: 7z, Cab, Csv, Doc, Docm, Docx, Dot, Dotm, Dotx, Exe, Jar, Pdf, Potx, Pps, Psm, Ppsx, Ppt, Pptm, Pptx, Rar, Rtf, Scr, Swf, Tar, Tgz, Xla, Xls, Xlsb, Xlsm, Xlsx, Xlt, Xltm, Xltx, Xlw, Zip. Deberá tener la capacidad de virtualizar en al menos los siguientes ambientes: Windows 8.1 64 bits y Windows 10 64 bits, estos ambientes deben contar con diferentes versiones de Office y Adobe. Deberá tener la capacidad para implementar la solución de SandBoxing y no debe requerir la compra de licenciamiento extra para las instancias de Windows y Office que corren en los ambientes de emulación, la capacidad de inspeccionar, emular, prevenir y compartir los resultados de los eventos de Sand-Boxing con la infraestructura anti malware; Deberá tener la capacidad de realizar una pre-emulación o validación a través de un filtrado estático, en donde se valide si es necesario enviar el archivo a emulación. Deberá tener la capacidad para detectar el ataque en la fase de exploit, antes de que se ejecute el Shell code y antes de que el malware se descargue/ejecute. Deberá tener la capacidad de detectar la técnica de explotación "ROP" a través del monitoreo y análisis del flujo en el CPU real, y no en un CPU emulado. Deberá tener la capacidad de soportar el análisis de ligas dentro de los correos electrónicos, detectando de esta manera intentos de "Phishing" a los usuarios. Deberá tener la capacidad de generar reportes al detectar archivos maliciosos; el reporte deberá incluir: Captura de pantallas que muestre la ejecución del malware, detalle**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	de los procesos ejecutados, archivos y/o registros del sistema modificados o creados, actividad a nivel de RED. Deberá tener la capacidad de remover contenido activo o dinámico en documentos Office y PDF con el objetivo de eliminar la ejecución de código malicioso de forma automática al ser recibidos por correo electrónico en sitio. Deberá tener la capacidad de reconstruir los documentos de ofimática y PDF usando sus elementos seguros, entregando al usuario final un documento libre de riesgos en el mismo formato. Deberá tener la capacidad de convertir documentos a un formato PDF de forma automática al ser recibidos por correo electrónico. La solución dentro de su motor deberá poder limpiar en tiempo cero cualquier amenaza incrustada en archivos, generando una copia de este removiendo contenido dinamico como javascript, VB Script, Powershell esta solución no deberá trabajar en modo proxy si no analizando los flujos de tráfico en capa 3.
Administración	**Deberá soportar administración en el mismo dispositivo y mediante una consola centralizada. Las comunicaciones entre la consola de administración y los dispositivos administrados deberán ser cifradas (Encriptadas) por medio de una GUI que no esté basada en HTML, por razones de seguridad y en base a las ultimas vulnerabilidades reportadas en el protocolo SSL, no se aceptarán soluciones que su administración esté basada sobre WebUI sobre HTTPS. La administración deberá ser basada en roles para permitir a los administradores delegar los derechos de acceso a dispositivos específicos con los privilegios adecuados de lectura/escritura esto debe aplicar a que se puedan definir administradores por conjuntos de reglas y estos administradores solo puedan modificar su porción de configuración dentro de la política de seguridad. Deberá soportar múltiples administradores trabajando al mismo tiempo, manteniendo un registro de los objetos que están siendo modificados para no ser re escritos. La solución deberá poder identificar malas prácticas en configuraciones alertando al cliente, sobre reglas que se encuentren mal configuradas. Deberá contar con permisos administrativos, haciendo posible que se generen administradores que solo puedan modificar cierto número de reglas. Deberá contar con una herramienta de búsqueda que permita fácilmente filtrar objetos de red, donde permita incluir la opción de buscar objetos duplicados (con la misma IP) y objetos no usados (en una regla o política) y una lista de reglas en que un objeto especifico es usado para una simplificación de las operaciones. La solución deberá proveer la opción de generar versiones de las políticas para poder regresar en caso de necesitarlo.**
Cartas y evidencias fabricante	**La solución deberá estar avalada por NSS labs teniendo al menos un 90% de recomendaciones en los últimos años. La solución deberá mostrar evidencia de que año con año se encuentra en los líderes de Gartner al menos 5 años.** **El proveedor licitante deberá ser un Socio autorizado de la marca ofertada, para lo cual deberá demostrarlo integrando en su propuesta una carta expedida por el fabricante indicando que el proveedor licitante está autorizado para la comercialización y soporte técnico de la solución ofertada.**

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

Instalación e implementación	El proveedor licitante deberá considerar la instalación, configuración e implementación de la solución ofertada en la ubicación que se especifique. El proveedor licitante deberá proporcionar como mínimo lo siguientes servicios, para efectos de la continuidad en la operación de los servicios de seguridad perimetral que se proporcionan con el equipo de seguridad perimetral propuesto y el correspondiente licenciamiento: • Servicios de soporte técnico de alto nivel proporcionado directamente por el TAC del fabricante de la marca propuesta, por un período de 1 año (365 días) con horario de 7 días a la semana, por 24 horas al día (7 x 24 x 365), así como servicio de actualizaciones del software contenido en el equipo de seguridad perimetral propuesto durante 1 año. • Servicio de asistencia y soporte técnico, por al menos 6 eventos durante la duración del contrato que será de 12 meses, este servicio será proporcionado por el personal técnico especializado de forma remota debidamente certificado por el fabricante de la marca del equipo de seguridad perimetral propuesto.
Entregables	• Un equipo de seguridad perimetral con el licenciamiento especificado, instalado y configurado en sitio. • Memoria técnica de la solución instalada

O) PROYECTO APPLE (EQUIPO MACBOOK PRO)

Cantidad: (5) equipos

Que cumplan y/o excedan las siguientes características técnicas.

Pantalla	Pantalla Retina Pantalla de 16 pulgadas (diagonal) retroiluminada por LED con tecnología IPS; resolución nativa de 3072 x 1920 a 226 pixeles por pulgada compatible con millones de colores Resoluciones ajustadas compatibles: 2048 x 1280 1792 x 1120 1344 x 840 1152 x 720 Brillo de 500 nits Amplia gama de colores (P3) Tecnología True Tone Frecuencias de actualización: 47.95 Hz, 48 Hz, 50 Hz, 59.94 Hz, 60 Hz
Procesador	Intel Core i9 de 8 núcleos y 2.3 GHz (Turbo Boost de hasta 4.8 GHz) con 16 MB de caché L3 compartida
Almacenamiento	SSD de 1 TB
Memoria	32 GB de memoria DDR4 de 2666 MHz integrada
Gráficos	AMD Radeon Pro 5500M con 4 GB de memoria GDDR6 y alternancia automática de gráficos Intel UHD Graphics 630
Carga y expansión	Cuatro puertos Thunderbolt 3 (USB-C) compatibles con:

ANEXO TÉCNICO

LICITACIÓN PÚBLICA NÚMERO"PODJUDTSJ-CA 13/2020"

	Carga **DisplayPort** **Thunderbolt (hasta 40 Gb/s)** **USB 3.1 de segunda generación (hasta 10 Gb/s)**
Teclado y trackpad	**Magic Keyboard retroiluminado con:** **65 (EE.UU.) o 66 (ISO) teclas, incluidas 4 teclas de flecha en forma de "T" invertida** **Touch Bar** **Sensor Touch ID** **Sensor de luz ambiental** **Trackpad Force Touch con control preciso del cursor y sensibilidad a la presión. Permite clics fuertes, aceleradores, trazos sensibles a la presión y gestos Multi-Touch.**
Conexión inalámbrica	**Wi-Fi** **Conexión inalámbrica Wi-Fi 802.11ac** **Compatible con IEEE 802.11a/b/g/n** **Bluetooth** **Tecnología inalámbrica Bluetooth 5.0**
Cámara	**Cámara FaceTime HD de 720p**
Compatibilidad con video	**Es compatible simultáneamente con la resolución nativa de la pantalla integrada en millones de colores y:** **Hasta dos monitores con resolución de 6016 x 3384 a 60 Hz y más de 1,000 millones de colores, o** **Hasta cuatro monitores con resolución de 4096 x 2304 a 60 Hz y más de 1,000 millones de colores** **Salida de video digital Thunderbolt 3** **Salida DisplayPort nativa a través de USB-C**
Audio	**Sistema de seis bocinas de alta fidelidad con woofers con cancelación de fuerza** **Amplio sonido estéreo** **Compatible con Dolby Atmos** **Sistema de tres micrófonos con calidad de estudio, alta relación señal/ruido y tecnología** **beamforming direccional** **Entrada de 3.5 mm para audífonos**
Batería y energía	**Hasta 11 horas de navegación web inalámbrica** **Hasta 30 días en modo de espera** **Batería de polímero de litio integrada de 100 Wh** **Adaptador de corriente USB-C de 96 W**
Requisitos Operativos	**Tensión eléctrica: 100-240 V CA** **Frecuencia: 50 Hz a 60 Hz** **Temperatura operativa: 10 a 35 ºC** **Temperatura de almacenamiento: -25 a 45 °C** **Humedad relativa: 0% a 90% sin condensación** **Altitud de funcionamiento: probada hasta 3,000 m** **Altitud máxima de almacenamiento: 4,500 m** **Altitud máxima de transporte: 10,500 m**
Sistema Operativo	**macOS**
Debe incluir	**Adaptador de corriente USB-C de 96 W** **Cable de carga USB-C (2 m)**
Garantía	**3 años**
Software Incluido	• **Office Empresas 2019**