



INSTITUTO  
ADMINISTRADOR  
DE LOS BENEFICIOS  
DE LOS VETERANOS  
Y EXCOMBATIENTES

## **VERSIÓN PÚBLICA**

“Este documento es una versión pública, en el cual únicamente se ha omitido la información que la Ley de Acceso a la Información Pública (LAIP), define como confidencial entre ello los datos personales de las personas naturales firmantes”. (Artículos 24 y 30 de la LAIP y artículo 6 del lineamiento No. 1 para la publicación de la información oficiosa)

### CONTRATO DE COMPRA VENTA

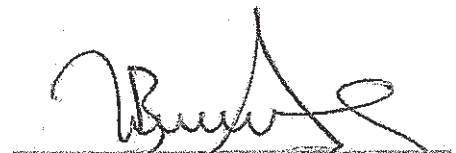
<b>FECHA:</b>	24 NOVIEMBRE DE 2020	<b>CONTRATO N°:</b>	27435
<b>TIPO ENTREGA:</b>	ENTREGA A PLAZOS	<b>VIGENCIA HASTA:</b>	31/12/2020
<b>NOMBRE OFERTA:</b>	MB 01/2020- ADQUISICION DE EQUIPOS INFORMATICOS PARA EL INSTITUTO ADMI ..		
<b>PRODUCTO:</b>	ITEMS: 2, 4, 5,		
<b>UNIDAD:</b>	SEGUN ANEXO	<b>ORIGEN</b>	INDIFERENTE
<b>CANTIDAD:</b>	SEGUN ANEXO	<b>PRECIO UNITARIO US\$:</b>	SEGUN ANEXO
<b>PLAZO ENTREGA:</b>	30 CORRIDOS	<b>PLAZO DE PAGO:</b>	60 CORRIDOS
<b>GARANTIA FIEL CUMPLIMIENTO:</b>	10.0 %		
<b>PUESTO DE BOLSA O LICENCIATARIO COMPRADOR:</b>	BOLPROS S.A. DE C.V.		
<b>AGENTE DE BOLSA COMPRADOR:</b>	CARLOS MONTOYA		
<b>N°. CREDENCIAL:</b>			
<b>PUESTO DE BOLSA O LICENCIATARIO VENDEDOR:</b>	NEGOCIOS AGROBURSATILES, S.A.		
<b>AGENTE DE BOLSA VENDEDOR:</b>	YESMIRA ARACELY AREVALO AREVALO		
<b>N°. CREDENCIAL:</b>			
<b>DATOS DE LIQUIDACION MONETARIA</b>			
<b>VALOR NEGOCIADO:</b>	US\$		\$ 39,364.29
<b>IVA 8% VALOR NEGOCIADO:</b>	US\$		\$ 5,117.36
<b>TOTAL:</b>	US\$		\$ 44,481.65
<b>OBSERVACIONES:</b>	<p>AL VALOR NEGOCIADO SE DEBE DE INCLUIR LOS IMPUESTOS SEGUN EL REGIMEN TRIBUTARIO QUE APLIQUE, EL CUAL DEPENDERA DEL SUJETO Y NATURALEZA DEL BIEN NEGOCIADO – OFERTA DE COMPRA – 249/2020, VER FORMULARIO DE PRECIOS, ASI MISMO LAS CONDICIONES BURSATILES ESTABLECIDAS SEGUN LOS CONTRATOS DE COMISION DE LOS PUESTO DE BOLSA O EL CONVENIO POR SERVICIOS DE NEGOCIACION POR CUENTA DEL ESTADO DE LA BOLSA DE PRODUCTOS DE EL SALVADOR</p>		



FIRMA DEL AGENTE COMPRADOR



FIRMA DEL AGENTE VENDEDOR



FIRMA DEL DIRECTOR DE REGISTRO



... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..



## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

Nombre de la oferta	MB 01/2020 - ADQUISICION DE EQUIPOS INFORMATICOS PARA EL INSTITUTO ADMINISTRADOR DE LOS BENEFICIOS DE LOS VETERANOS Y EXCOMBATIENTES.
Producto	EQUIPOS INFORMATICOS
Institución	INSTITUTO ADMINISTRADOR DE LOS BENEFICIOS Y PRESTACIONES SOCIALES DE LOS VETERANOS MILITARES DE LA FUERZA ARMADA Y EXCOMBATIENTES DEL FRENTE FARABUNDO MARTÍ PARA LA LIBERACIÓN NACIONAL QUE PARTICIPARON EN EL CONFLICTO ARMADO INTERNO DE EL SALVADOR DEL PRIMERO DE ENERO DE 1980 AL DIECISEIS DE ENERO DE 1992
Precio	SEGÚN ANEXO
Cantidad	Según ANEXO No 1
Fondos	Fondo General
Término	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsa de Productos de El Salvador, S.A. de C.V. (BOLPROS S.A. DE C.V.) que en lo sucesivo se denominará: La Bolsa.</li> <li>• Unidad de Servicios Institucionales de BOLPROS, que en lo sucesivo se denominará: USI.</li> <li>• Instituto Administrador de los Beneficios y Prestaciones Sociales de los Veteranos Militares de la Fuerza Armada y Excombatientes del Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional que participaron en el Conflicto Armado Interno de El Salvador del primero de enero de 1980 al dieciséis de enero de 1992, que en lo sucesivo se denominará: La Institución.</li> </ul>
Condiciones de la negociación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La negociación se realizará por ítem definidos en la oferta. Se aclara que puede ofertar total o parcial, pero cubriendo cada ítem completamente, no se permite partición de ítem.</li> <li>2. Podrán participar en la presente negociación las personas naturales y/o jurídicas que no se encuentren incapacitadas para ofertar y contratar, impedidas para ofertar y/o inhabilitadas para participar y contratar con la Administración Pública.</li> <li>3. Tres (3) días hábiles antes de la negociación, se deberá entregar a la Bolsa de Productos de El Salvador, Sociedad Anónima de Capital Variable, una Declaración Jurada ante Notario en la que manifieste que no ha constituido acuerdos colusorios con uno, varios o todos los demás ofertantes que participan en el presente proceso, y que constituyan violación a la letra c) del artículo veinticinco de la Ley de Competencia según el modelo de Declaración Jurada de No Colusión establecido en el mecanismo bursátil, de acuerdo al ANEXO No 3.</li> </ol>
Especificaciones Técnicas	El producto debe cumplir con las cantidades, Especificaciones Técnicas, según ANEXOS No 1
Origen	Indiferente
Fecha, volumen, horario, y lugar de entrega	<p>PLAZO DE ENTREGA: Treinta (30) días calendario a partir de la notificación de la Orden de Inicio, emitida por parte del Administrador de Contrato.</p> <p>LUGAR DE ENTREGA: Los productos contratados deberán ser entregados en las instalaciones de la Institución, ubicada en Avenida Bernal # 222, Colonia Miramonte, San Salvador.</p> <p>HORARIO DE ENTREGA: Los productos se recibirán de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 3:00 p.m.</p>



## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

	<p>Las solicitudes de modificación a los plazos de entrega por razones de caso fortuito o fuerza mayor, deberán ser solicitadas por escrito por el proveedor al Puesto de Bolsa Vendedor con seis (6) días hábiles de anticipación a la fecha pactada en el contrato, adjuntando las justificaciones y comprobaciones correspondientes y serán aprobadas en los casos que el comprador, no se vea afectado en su operatividad. Según Art. 86 de Instructivo de Operaciones y Liquidaciones de BOLPROS, S.A. de C.V.</p> <p>Toda solicitud de modificación al plazo de entrega debe ir respaldada con la debida justificación.</p> <p>Cuando el modelo ofertado este discontinuado en el mercado, se podrá aceptar una petición de cambio de modelo, siempre y cuando cumpla o supere las Especificaciones Técnicas ofertadas, para lo cual el suministrante deberá comprobarlo con la documentación técnica respectiva, debidamente legalizada. Para lo anterior, será el Administrador de Contrato quien dará respuesta a través del comprador.</p>
<p><b>Documentación requerida para toda entrega</b></p>	<p>Al momento de cada entrega de producto, el Puesto de Bolsa Vendedor o suministrante, deberá presentar al Administrador de Contrato la siguiente documentación en original (que le quedará al Proveedor), y copia para el comprador según detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Orden de entrega del producto emitida por BOLPROS, S.A. DE C.V. la cual debe de ser firmada y sellada por el Administrador del Contrato y luego presentada en BOLPROS para su liquidación.</li> <li>✓ Nota de envío o de remisión del producto emitida por el Puesto de Bolsa Vendedor o suministrante.</li> <li>✓ Luego de realizada la recepción de los equipos informáticos, se procederá a levantar las respectivas actas de recepción de los bienes y servicios contratados, la que será suscrita por ambas partes.</li> <li>✓ Fotocopia de contrato suscrito con BOLPROS, S.A. de C.V con anexos.</li> </ul> <p>El Administrador de Contrato deberá remitir copia del Acta de Recepción Parcial y/o Total según proceda a la UACI, para el respectivo expediente.</p>
<p><b>Garantías</b></p>	<p>Los proveedores deberán presentar las siguientes garantías:</p> <p>1- Garantía Mantenimiento de Oferta: del 2 % + IMPUESTOS del valor ofertado. Posterior al cierre de contrato, el proveedor que resulte ganador deberá presentar Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato.</p> <p>2- Garantía Fiel Cumplimiento de Contrato: del 10% + IMPUESTOS del valor contratado.</p> <p>La Garantía de Fiel Cumplimiento debe ser por el plazo del contrato más 30 días adicionales de conformidad a lo establecido en el Instructivo de Garantías.</p>

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

	<p>Las Garantías de Mantenimiento de Oferta y Fiel Cumplimiento de Contrato, se deberán emitir a favor de la Bolsa de Productos de El Salvador, Sociedad Anónima de Capital Variable, Bolsa de Productos y Servicios que puede abreviarse BOLPROS, S.A. DE C.V., y serán devueltas una vez se cumpla con términos del contrato y conforme a la normativa de La Bolsa.</p> <p>La garantía podrá constituirse a través de fianzas emitidas por afianzadoras, aseguradoras o bancos autorizadas por la Superintendencia del Sistema Financiero, o cheques certificados o cheque de caja, librado contra un Banco regulado por la Ley de Bancos o de Bancos Cooperativos y Sociedades de Ahorro y Crédito, los cuales deberán ser depositados a la cuenta a nombre de Bolsa de Productos de El Salvador, Sociedad Anónima de Capital Variable No. 1301-13795 del Banco Cuscatlán.</p>
<p>Penalización económica y ejecución coactiva.</p>	<p><b>PENALIZACIÓN POR ENTREGA EXTEMPORÁNEA</b></p> <p>En el caso que el proveedor entregue los productos fuera del plazo establecido en el Contrato y sus Anexos, junto con la documentación requerida para la entrega, el Cliente Comprador podrá permitir la entrega fuera de los plazos establecidos en el contrato y aplicará una penalización de 0.1% sobre el monto de lo entregado con atraso, por cada día de extemporaneidad.</p> <p>El plazo para poder entregar con extemporaneidad aplicando la penalización antes indicada, no podrá exceder a quince (15) días calendario posterior a la fecha original de entrega según contrato, caso contrario se procederá a la Ejecución Coactiva.</p> <p>En todo caso, la penalización mínima a imponer relacionada con la entrega de productos será el equivalente a medio salario mínimo del sector comercio; y la penalización mínima a imponer relacionada con la prestación de servicios será el equivalente a un salario mínimo del sector comercio.</p> <p>Penalización que deberá ser calculada por la Institución compradora, notificada al Proveedor y a la USI y cancelada por el proveedor o Puesto de Bolsa Vendedor directamente a la Tesorería del Instituto; dentro de los cinco (5) días calendario siguientes de la notificación realizada.</p> <p>La institución Compradora según sea el caso, podrá efectuar, el cobro de la penalización ya sea mediante el pago directo por parte del cliente vendedor o mediante el descuento bajo figura de compensación cuando efectúe el pago del producto.</p> <p>Para iniciar la gestión de cobro con la Institución Compradora debe adjuntarse el recibo de pago de la penalización si la hubiere y además deberá considerarse la fecha de corte de recepción de documentos a cobro por parte del Instituto para la emisión del Quedan correspondiente.</p> <p><b>EJECUCIÓN COACTIVA POR PRODUCTOS Y SERVICIOS NO ENTREGADOS.</b></p>



3

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

	<p>En caso que los productos o servicios no sean entregados, o vencidos los quince días arriba indicados para entregar en forma extemporánea con penalización, la USI de BOLPROS deberá solicitar a la Bolsa que efectúe la ejecución coactiva del contrato por lo no entregado, de conformidad a los Arts. 79 y siguientes del Instructivo de Operaciones y Liquidaciones de la Bolsa de Productos de El Salvador, S.A. DE C.V.; dicha solicitud deberá ser dirigida al Gerente General de BOLPROS, S.A. DE C.V., y deberá contener la información relativa al número de contrato, cantidades incumplidas, monto equivalente al incumplimiento, y toda aquella información que permita establecer, identificar y cuantificar el incumplimiento.</p> <p>Los (5) días hábiles para solicitar la ejecución coactiva por lo no cumplido, se contarán a partir de la fecha límite de entrega original acordada contractualmente o a partir del último día del plazo concedido con penalización; conforme a lo dispuesto en los Arts. 79 y siguientes del Instructivo de Operaciones y Liquidaciones de la Bolsa.</p> <p>Será obligatorio para los puestos de Bolsa contratantes que, en caso de existir acuerdos entre las partes, éstos sean informados a la Bolsa antes de la realización de las nuevas ruedas de negociación en virtud de la ejecución coactiva; caso contrario, la Bolsa continuará con el proceso de ejecución hasta la liquidación de la garantía.</p>
<p><b>Documentación para tramitar cobro y fecha de pago de anticipos y productos o servicios.</b></p>	<p><b>Facturación Directa</b></p> <p>Los documentos de cobro deberán ser presentados en las oficinas de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional (UACI) del Instituto, ubicadas en: Avenida Bernal # 222, Colonia Miramonte, San Salvador (El cobro deberá de ser facturado antes de cada 25 de mes), según detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Factura de Consumidor Final emitida a nombre del Instituto Administrador de los Beneficios de los Veteranos y Excombatientes.</li><li>b) Orden de entrega del producto emitida por BOLPROS, S.A. DE C.V.</li><li>c) Nota de envío o de remisión del producto emitida por el Puesto Vendedor o del suministrante.</li><li>d) Copia de Tarjeta de IVA y NIT del proveedor.</li><li>e) Fotocopia de contrato suscrito con BOLPROS, S.A. de C.V con anexos.</li><li>f) Acta de Recepción</li></ul> <p>Se anexarán dos (2) fotocopias adicionales de toda la documentación a cobro.</p> <p>Toda esta documentación firmada y sellada por el Administrador de Contrato.</p> <p>El pago se realizará hasta sesenta días (60) días calendario contados a partir de la emisión del Quedan.</p> <p>El período de pago comenzará a transcurrir a partir de la emisión del Quedan, una vez que el comprador verifique que de acuerdo con indicado en la documentación requerida.</p>

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

<b>Otras Condiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Administrador de Contrato será el responsable de verificar la buena marcha y el cumplimiento de las obligaciones contractuales, que se cumplan con todas las Especificaciones Técnicas y cláusulas del contrato, debiendo informar por escrito cualquier incumplimiento del Suministrante a la UACI de la Institución, para que se notifique a la USI, y éste a BOLPROS, S.A. DE C.V. sobre los incumplimientos respectivos.</li><li>2. La institución compradora no incluirá y/o se firmará cláusula o convenio arbitral como mecanismo de resolución de controversias. En el caso de existir controversias, estas serán resueltas a través de los tribunales mercantiles correspondientes, según Art.6 de la Ley de Bolsas de Productos y Servicios.</li><li>3. Precios de cierre. Una vez cerrada la negociación, en un período no mayor a un día hábil, el Puesto de Bolsa vendedor enviará a la USI los precios unitarios de los productos cerrado, el precio unitario con IVA incluido deberá contener como máximo cuatro decimales.</li><li>4. El Proveedor que gane la negociación deberá presentar por medio del Puesto de Bolsa Vendedor que lo represente, un día hábil después del cierre de la negociación, una copia de las Especificaciones Técnicas ofertadas, firmada y sellada por el representante del proveedor, dicho documento formará parte integral del contrato de conformidad a lo establecido en el Art. 19 del Instructivo de Operaciones y Liquidaciones.</li></ol>
<b>Vigencia del Contrato</b>	A partir del cierre del contrato hasta el 31 de diciembre de 2020.
<b>Prórrogas y adendas al contrato</b>	Para los contratos, producto de esta Orden de Negociación, se aceptarán prórrogas y adendas según los Arts. 82, 83 y 86 del Instructivo de Operaciones y Liquidaciones de la Bolsa de Productos de El Salvador, S.A. de C.V.



5



# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

## ANEXO No 1

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS INFORMATICOS

#### DETALLE DE EQUIPOS INFORMATICOS

Ítem	Descripción Producto	Unidad	Cantidad
2	Adquisición, instalación y configuración de FIREWALL.	UNIDAD	1
4	Adquisición, instalación y configuración de equipos de red.	UNIDAD	19
5	Adquisición, instalación y configuración de Planta Telefónica.	UNIDAD	1

#### DESCRIPCIÓN O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
2	1	UNIDAD	<p><b><u>Adquisición, instalación y configuración de FIREWALL:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El rendimiento soportado en paquetes de 1518/512/64 byte UDP por los equipos debe de ser de 20 / 20 / 9 Gbps</li> <li>• La latencia del appliance debe de ser menor o igual a 3 µs</li> <li>• La cantidad de sesiones concurrentes debe de ser de al menos 2 Millones</li> <li>• Las nuevas sesiones por segundo deben de ser igual o mayor a 135,000</li> <li>• La cantidad de políticas soportadas por el appliance debe de ser de no menos a 10,000</li> <li>• El rendimiento soportado para túneles VPN (IPSec) con paquetes de 512 Bytes debe de ser no menor a 9 Gbps</li> <li>• Debe de tener la capacidad de crear túneles de sitio a sitio (Gateway to Gateway) no menores a 2,000</li> <li>• Si las VPNs IPSec son móviles, debe poder tener hasta un mínimo de 10,000</li> </ul>

# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• El rendimiento requerido para túneles VPN SSL no debe de ser menor a 900 Mbps</li> <li>• Los usuarios soportados de manera concurrente conectados por túneles SSL debe de ser no menos a 300</li> <li>• El rendimiento requerido para el módulo de IPS no debe de ser menor a 2.2 Gbps</li> <li>• La inspección SSL debe tener un rendimiento de al menos 820 Mbps</li> <li>• El control de aplicaciones debe tener un rendimiento de al menos 3.5 Gbps</li> <li>• El rendimiento de funcionalidades de NGFW debe de ser no menor a 1.8 Gbps</li> <li>• El rendimiento de Threat Protección debe de ser no menor a 1.2 Gbps</li> <li>• La cantidad mínima de Access points administrados desde el appliance debe ser de (Total / Tunnel) 128 / 64</li> <li>• La cantidad mínima de switches administrados desde el appliance debe ser de 24</li> <li>• La cantidad mínima de clientes endpoint administrados desde el appliance debe ser de 600</li> <li>• Se deben de incluir al menos 10 licencias de Clientes Endpoint con características de filtrado de virus, filtrado web, integración con SandBox, capacidad de hacer SSO para la navegación además de telemetría y escaneo de vulnerabilidades, todo de forma integrada en el mismo cliente, (no se aceptarán soluciones por separado.</li> <li>• Debe de permitir la funcionalidad de dominios virtuales de al menos 10 / 10</li> <li>• El licenciamiento debe de incluir al menos 10 dominios virtuales</li> <li>• La cantidad de interfaces requeridas en el appliance debe de ser de 18x GE RJ45, 4x GE SFP</li> <li>• Debe de incluir un almacenamiento interno SSD (no se aceptarán dispositivos con discos duros ide o sata) de al menos 480 GB (201E)</li> <li>• La fuente de poder debe de ser Single AC PS, opt. Ext RPS</li> <li>• Debe de poder ser instalado en rack 1 RU</li> </ul> <p>CARACTERISTICAS DEL SISTEMA OPERATIVO</p>
--	--	--	--



M  
7

# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"><li>• La solución ofertada debe de ser un equipo físico NGFW, no se aceptarán software que deban de ser instalados en servidores o máquinas virtuales</li><li>• Debe de tener la habilidad de crear dominios virtuales y debe de incluir 10 como mínimo sin costo adicional</li><li>• Debe de ser un sistema operativo que controle toda la seguridad perimetral de la institución de forma intuitiva</li><li>• Deberá de estar listo para la protección de dispositivos IoT (Internet de las cosas)</li><li>• Deberá de poder proveer seguridad de sistemas alojados en nubes como Amazon AWS o Microsoft Azure a través de conectores especializados para dicha tarea</li><li>• El sistema operativo debe poseer herramientas integradas que provean visibilidad del tráfico, aplicaciones y eventos en tiempo real</li><li>• Debe poseer detección integrada de amenazas avanzadas a través de un análisis centralizado</li><li>• Es requerido que posea respuestas de forma automatizada, es decir, tomar una acción como enviar correo, poner en cuarenta al usuario por medio de Layer2 (integrado con switches del mismo fabricante), poner en cuarentena a través de un cliente endpoint del mismo fabricante, baneo de IPs, o acciones a través de webhook sin necesidad de intervención de un administrador del appliance</li><li>• Se necesita que posea un sistema de calificación de ranking de seguridad y reglas de aplicación ampliadas</li><li>• Que posea un etiquetado de objetos activos o inactivos en la configuración</li><li>• Que tenga soporte nativo para SD-WAN</li><li>• Que posea un filtrado web con soporte para listas negras externas</li><li>• El sistema operativo deberá de ser un sistema reforzado (Security-Hardened) especialmente diseñado para la protección y seguridad.</li><li>• Deberá poseer una inteligencia de amenazas integradas y respuestas automatizadas</li><li>• Debe poseer un marco inteligente de seguridad (Fabric) escalable y de interconexión</li><li>• Disponibilidad de APIs abiertos para flexibilidad e integración con otras tecnologías o aplicaciones</li></ul>
--	--	--	--

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"><li>• El equipo deberá de poder ser provisionado y administrado desde otro appliance si fuese necesario</li><li>• Debe de poder tener integración nativa con ambientes clouds externos y SDNs</li><li>• Deberá de tener un módulo de cumplimiento y rating de seguridad con respecto a la configuración del mismo, con funcionalidades de auditoria interna</li><li>• Debe de poseer un servicio de SandBox Integrado (ATP) que sea perteneciente al mismo fabricante del equipo o VM y no de forma tercer izada</li><li>• Debe poseer funcionalidades completamente integradas dentro del mismo sistema operativo sin necesidad de instalaciones externas al equipo o VM tales como:<ul style="list-style-type: none"><li>- Anti-Malware</li><li>- IPS &amp; DoS</li><li>- Control de Aplicaciones</li><li>- Filtrado Web</li><li>- Firewall</li><li>- VPN IPsec y SSL</li><li>- DLP</li><li>- Email Filtering</li><li>- Evaluación de Seguridad y vulnerabilidades</li><li>- Detección de IOC</li><li>- SD-WAN</li><li>- Proxy Explicito</li><li>- Logs &amp; Reportes</li><li>- Herramientas de Diagnóstico y Monitoreo en tiempo real</li><li>- SandBox</li><li>- Controlador Wireless</li><li>- Controlador de Switches a través de un Fabric de Seguridad</li></ul></li><li>• Deberá de poder crear un mapa lógico y físico de la conectividad de la red de la Institución de manera automática, detectando cada uno de los dispositivos que en ella se encuentran sin necesidad de diseñarlo de manera manual</li><li>• Es necesario que la herramienta de monitoreo en tiempo real tenga filtros de por lo menos: tráfico de origen, destino, aplicación, amenaza, Interfaz, dispositivo, país y política</li><li>• La información de monitoreo en tiempo real debe de ser presentada en forma de tablas y gráficos de burbujas basados en volumen de tráfico.</li></ul>
--	--	--	--



Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			*** Se deben cumplir características solicitadas o Superiores.
			<u>Adquisición, instalación y configuración de equipos de red.</u>
			<u>8 - SWITCH CAPA 2: (48 PUERTOS)</u>
4	19	UNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de poseer un mínimo de interfaces de red de 48x GE RJ45 y 4x GE SFP</li> <li>• Deberá tener un Puerto de consola seria RJ-45</li> <li>• Factor de Forma debe de ser 1 RU Montaje en Rack</li> <li>• El Tiempo medio entre fallos deberá de ser no menor a &gt; 10 años</li> <li>• La Capacidad de conmutación (dúplex) debe de ser de 104 Gbps</li> <li>• Los Paquetes por segundo (dúplex) que debe poseer el equipo es necesario que sea de 155 Mpps</li> <li>• Debe tener la capacidad de Almacenamiento de direcciones MAC de no menos de 16 K</li> <li>• La Latencia de conexión debe de ser menor o igual a 3860 ns</li> <li>• Deberá de tener la capacidad de tener VLANs con un mínimo de 4 K</li> <li>• Tamaño del grupo de agregación de enlaces deberá de ser no menor a 8</li> <li>• Grupos totales de agregación de enlaces deberá de ser no menor a 16</li> <li>• El Buffers de paquetes ser requiere que sea de 1.5 MB</li> <li>• Deberá tener un mínimo de DRAM de 256 MB DDR3</li> <li>• Deberá tener un mínimo de memoria FLASH de 64 MB</li> <li>• Altura x Profundidad x Ancho (pulgadas) 1.73 x 12.2 x 17.3</li> <li>• Altura x Profundidad x Ancho (mm) 44 x 309 x 440</li> <li>• Peso 8.6 lbs (3.9 kg)</li> <li>• Potencia requerida 100-240V AC, 50-60 Hz</li> <li>• Fuente de alimentación AC incorporada</li> <li>• Fuente de Poder redundante No</li> <li>• Consumo de energía (promedio / máximo) 19.804 W / 22.137 W</li> <li>• Disipación de calor 67.574 BTU/h</li> <li>• Temperatura de funcionamiento 0-113°F (0-45°C)</li> <li>• Temperatura de almacenamiento -4-158°F (-20-70°C)</li> <li>• Humedad 10-90% sin condensación</li> </ul>

# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación y Cumplimiento FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2</li> <li>• Deberá de ser gestionado de manera centralizada por el firewall de la institución</li> <li>• Deberá de tener la función de configurar VLAN de manera centralizada desde la consola principal de manejo de todos los switches (Firewall institucional)</li> <li>• Descubrimiento automático de múltiples switches</li> <li>• Soporte para Link Aggregation Configuration</li> <li>• Soporte para Spanning Tree</li> <li>• Soporte para LLDP/MED</li> <li>• Soporte para IGMP Snooping</li> <li>• Soporte para Enrutamiento y servicios L3</li> <li>• Soporte para Enrutamiento basado en políticas</li> <li>• Soporte para Dominios virtuales</li> <li>• Autenticación 802.1x (basada en puerto, basada en MAC, MAB)</li> <li>• Colección de logs a través de Syslog</li> <li>• Soporte para DHCP Snooping</li> <li>• Soporte para Detección de dispositivo</li> <li>• Soporte para Listas blancas y negras de MAC</li> <li>• Soporte para Control de políticas de usuarios y dispositivos</li> <li>• Soporte para Alta disponibilidad</li> <li>• Jumbo Frames</li> <li>• Auto-negotiation for Port Speed and Duplex</li> <li>• MDI/MDIX Auto-crossover</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridging/STP</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)</li> <li>• IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</li> <li>• STP Root Guard</li> <li>• STP BPDU Guard</li> <li>• Edge Port / Port Fast</li> <li>• IEEE 802.1Q VLAN Tagging</li> <li>• Private VLAN</li> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP</li> <li>• Unicast/Multicast traffic balance over trunking port (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)</li> <li>• IEEE 802.1AX Link Aggregation</li> <li>• Spanning Tree Instances (MSTP/CST) 15/1</li> <li>• IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure</li> <li>• IEEE 802.3 10Base-T</li> <li>• IEEE 802.3u 100Base-TX</li> <li>• IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX</li> <li>• IEEE 802.3ab 1000Base-T</li> </ul>
--	--	--	---



7

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications</li> <li>• Storm Control</li> <li>• MAC, IP, Ethertype-based VLANs</li> <li>• Port Mirroring</li> <li>• Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS</li> <li>• IEEE 802.1x authentication Port-based</li> <li>• IEEE 802.1x Authentication MAC-based</li> <li>• IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN</li> <li>• IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB)</li> <li>• IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment</li> <li>• IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</li> <li>• IEEE 802.1ab LLDP-MED</li> <li>• DHCP-Snooping</li> <li>• Sticky MAC and MAC Limit</li> <li>• IPv4 and IPv6 Management</li> <li>• Telnet / SSH</li> <li>• HTTP / HTTPS</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3</li> <li>• Sntp</li> <li>• Standard CLI and Web GUI Interface</li> <li>• Software download/upload: TFTP/FTP/GUI</li> <li>• Support for HTTP REST APIs for Configuration and Monitoring</li> </ul> <p><b>Soporte adicional de RFC y MIB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 2571 Architecture for Describing SNMP</li> <li>• DHCP Client</li> <li>• RFC 854 Telnet Server</li> <li>• RFC 2865 RADIUS</li> <li>• RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB</li> <li>• RFC 1213 MIB-II</li> <li>• RFC 1354 IP Forwarding Table MIB</li> <li>• RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching</li> <li>• RFC 1573 SNMP MIB II</li> <li>• RFC 1157 SNMPv1/v2c</li> <li>• RFC 2030 Sntp</li> </ul> <p><b><u>1 SWITCH CAPA 3: (24 PUERTOS)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de poseer un mínimo de interfaces de red de 24x GE RJ45 and 4x10 GE SFP+ ports - Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP</li> <li>• Deberá tener un Puerto de Gestión dedicada 10/100 1</li> <li>• Deberá tener un Puerto de consola seria RJ-45 1</li> <li>• Factor de Forma debe de ser 1 RU Montaje en Rack</li> <li>• El Tiempo medio entre fallos deberá de ser no menor a &gt; 10 años</li> </ul>
--	--	--

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Capacidad de conmutación (dúplex) debe de ser de 128 Gbps</li> <li>• Los Paquetes por segundo (dúplex) que debe poseer el equipo es necesario que sea de 204 Mpps</li> <li>• Debe tener la capacidad de Almacenamiento de direcciones MAC de no menos de 16 K</li> <li>• La Latencia de conexión debe de ser menor o igual a &lt; 1µs</li> <li>• Deberá de tener la capacidad de tener VLANs con un mínimo de 4 K</li> <li>• Tamaño del grupo de agregación de enlaces deberá de ser no menor a 8</li> <li>• Grupos totales de agregación de enlaces deberá de ser no menor a Hasta número de puertos</li> <li>• El Buffers de paquetes ser requiere que sea de 2 MB</li> <li>• Deberá tener un mínimo de DRAM de 1 GB DDR4</li> <li>• Deberá tener un mínimo de memoria FLASH de 256 MB</li> <li>• Altura x Profundidad x Ancho (pulgadas) 1.75 x 10.12 x 17.3</li> <li>• Altura x Profundidad x Ancho (mm) 44 x 250 x 440</li> <li>• Peso 6.83 lb (3.1 kg)</li> <li>• Potencia requerida 100-240V AC, 50/60 Hz</li> <li>• Fuente de alimentación AC built in</li> <li>• Fuente de Poder redundante AC</li> <li>• Consumo de energía (promedio / máximo) 22.3 W / 23.6 W</li> <li>• Disipación de calor 76.04 BTU/h</li> <li>• Temperatura de funcionamiento 32-113°F (0-45°C)</li> <li>• Temperatura de almacenamiento -40-158°F (-40-70°C)</li> <li>• Humedad 5-95% non-condensing</li> <li>• Deberá de ser gestionado de manera centralizada por el firewall de la institución</li> <li>• Deberá de tener la función de configurar VLAN de manera centralizada desde la consola principal de manejo de todos los switches (Firewall institucional)</li> <li>• Descubrimiento automático de múltiples switches</li> <li>• Soporte para Link Aggregation Configuration</li> <li>• Soporte para Spanning Tree</li> <li>• Soporte para LLDP/MED</li> <li>• Soporte para IGMP Snooping</li> <li>• Soporte para Enrutamiento y servicios L3</li> <li>• Soporte para Enrutamiento basado en políticas</li> <li>• Soporte para Dominios virtuales</li> <li>• Autenticación 802.1x (basada en puerto, basada en MAC, MAB)</li> <li>• Colección de logs a través de Syslog</li> <li>• Soporte para DHCP Snooping</li> <li>• Soporte para Detección de dispositivo</li> <li>• Soporte para Listas blancas y negras de MAC</li> <li>• Soporte para Control de políticas de usuarios y dispositivos</li> </ul>
--	--	--	---





## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte para Alta disponibilidad</li> </ul> <p><b>Se requieren las siguientes funcionalidades de Layer 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumbo Frames</li> <li>• Auto-negotiation for Port Speed and Duplex</li> <li>• MDI/MDIX Auto-crossover</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridging/STP</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)</li> <li>• IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</li> <li>• STP Root Guard</li> <li>• STP BPDU Guard</li> <li>• Edge Port / Port Fast</li> <li>• IEEE 802.1Q VLAN Tagging</li> <li>• Private VLAN</li> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP</li> <li>• Unicast/Multicast traffic balance over trunking port (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)</li> <li>• IEEE 802.1AX Link Aggregation</li> <li>• Spanning Tree Instances (MSTP/CST) 15/1</li> <li>• IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure</li> <li>• IEEE 802.3 10Base-T</li> <li>• IEEE 802.3u 100Base-TX</li> <li>• IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX</li> <li>• IEEE 802.3ab 1000Base-T</li> <li>• IEEE 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications</li> <li>• Storm Control</li> <li>• MAC, IP, Ether-type-based VLANs</li> </ul> <p><b>Se requieren las siguientes características de Layer 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Static Routing (Hardware-based)</li> <li>• Routing Entries al menos de 64</li> <li>• Host Entries al menos de 4000</li> <li>• Dynamic Routing Protocols soportados OSPFv2, RIPv2, VRRP</li> <li>• Bidirectional Forwarding Detection (BFD)</li> <li>• DHCP Relay</li> </ul> <p><b>Servicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP Snooping</li> </ul> <p><b>Seguridad y visibilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Port Mirroring</li> <li>• Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS</li> <li>• IEEE 802.1x authentication Port-based</li> <li>• IEEE 802.1x Authentication MAC-based</li> <li>• IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN</li> <li>• IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB)</li> <li>• IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment</li> <li>• Radius CoA (Change of Authority)</li> <li>• Radius Accounting</li> <li>• sFlow</li> <li>• ACL co un minimo de 512 entradas</li> </ul>
--	--	--	---

Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</li> <li>• IEEE 802.1ab LLDP-MED</li> <li>• DHCP-Snooping</li> <li>• Dynamic ARP Inspection</li> <li>• Sticky MAC and MAC Limit</li> </ul> <p><b>Alta disponibilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multi-Chassis Link Aggregation (MCLAG)</li> </ul> <p><b>Quality of Service</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1p Based Priority Queuing</li> <li>• IP TOS/DSCP Based Priority Queuing</li> </ul> <p><b>Administración:</b></p> <p>IPv4 and IPv6 Management          Telnet / SSH          HTTP / HTTPS          SNMP v1/v2c/v3          SNTP          Standard CLI and Web GUI Interface          Software download/upload: TFTP/FTP/GUI          Support for HTTP REST APIs for Configuration and Monitoring          Soporte Adicional RFC y MIB :</p> <p>RFC 2571 Architecture for Describing SNMP          DHCP Client          RFC 854 Telnet Server          RFC 2865 RADIUS          RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB          RFC 1213 MIB-II          RFC 1354 IP Forwarding Table MIB          RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching          RFC 1573 SNMP MIB II          RFC 1157 SNMPv1/v2c          RFC 2030 SNTP</p> <p><b>10 ACCESS POINT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán soportar una simple instalación en la cual el punto de acceso pueda encontrar al controlador central por la red y puede bajar las configuraciones de dicho controlador. La conexión de red para los diferentes puntos de acceso deberá ser capaz de implementarse tanto en esquemas de capa 2 como esquemas de capa 3, de tal forma que la solución se pueda distribuir sin problemas por toda la red. (El proveedor deberá configurar todas las VLANs L2 o L3 necesarias en la solución de los puntos de acceso).</li> <li>• El AP deberá ser de tecnología Wave 2 - 802.11ac</li> </ul>
--	--	--	--



## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán operar de forma simultánea en doble banda (2.4 Ghz y 5 Ghz)</li> <li>• Debe de tener un Throughput de hasta 867 Mbps para la frecuencia de 5 Ghz</li> <li>• Debe de tener un Throughput de hasta 400 Mbps para la frecuencia de 2.4 Ghz</li> <li>• El AP debe de ser del tipo Indoor</li> <li>• Es requerido que posea dos radios con 4 antenas internas en total</li> <li>• La ganancia de las antenas deberá de ser de 4 dBi para el radio de 2.4 Ghz y de 5 dBi para el radio de 5 Ghz</li> <li>• La frecuencia de funcionamiento del radio 1 debe ser de 2.4 GHz b/g/n (2x2:2 stream) y 20/40 MHz (256 QAM)</li> <li>• La frecuencia de funcionamiento del radio 2 debe de ser de 5 GHz a/n/ac (2x2:2 stream) y 20/40/80 MHz (256 QAM)</li> <li>• Deberá de poseer un puerto USB y un puerto de Consola RS-232 x RJ45</li> <li>• Soporte de Wireless Multimedia Extensions (WME / WMM)</li> <li>• La capacidad de clientes por radio del AP deberá de ser de 512 usuarios conectado simultáneamente</li> <li>• Deberá de ser capaz de hacer wireless mesh</li> <li>• Deberán escanear el espectro de radio frecuencias (RF) para detectar ataques RF, detección de access point intrusos (Rogue AP), asistidos por el controlador para mitigar amenazas de forma coordinada.</li> <li>• Deberán poseer al menos un puerto a 1G, en cobre.</li> <li>• Deberán soportar la implementación de mapeo de VLAN y soporte de 802.1x con integración de VLANs de forma dinámica.</li> <li>• Debe de ser capaz de tener las siguientes opciones avanzadas de 802.11:</li> <li>• 802.11ac Wave 2 MU-MIMO</li> <li>• Transmit Beam Forming (TxBF)</li> <li>• Low-Density Parity Check (LDPC) Encoding</li> <li>• Maximum Likelihood Demodulation (MLD)</li> <li>• Maximum Ratio Combining (MRC)</li> <li>• Canales en 802.11ac de 20/40/80 Mhz</li> <li>• Deberá soportar los siguientes protocolos estándar</li> <li>• WEP</li> <li>• WI-FI Protected Access (WPA) 1.0/IEEE 802.11i</li> <li>• TKIP (Temporal Key Integrity Protocol)</li> <li>• WPA 2.0/IEEE 802.11i</li> <li>• WPA/WPA2 with pre-shared keys (PSK)</li> <li>• AES and TKIP encryption</li> <li>• EAP protocols: TLS and TTLS.</li> <li>• Deberán soportar los siguientes estándares de la industria:</li> <li>• IEEE 802.11</li> <li>• IEEE 802.11n</li> </ul>
--	--	--	---

Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.11a</li> <li>• IEEE 802.11h</li> <li>• IEEE 802.11i</li> <li>• IEEE 802.11b</li> <li>• IEEE 802.11g</li> <li>• IEEE 802.11e</li> <li>• IEEE 802.3af</li> <li>• Advanced Encryption Standard (AES)</li> <li>• WiFi Protected Access (WPA/WPA2)</li> <li>• Wired-Equivalent Privacy (WEP)</li> <li>• 128bit WEP and 256bit WPA.</li> <li>• Deberán ser instalados sobre pared y/o cielo falso, incluir accesorios para dicho montaje (kit para montar en cielo falso con medidas).</li> <li>• Deberán ser compatibles con estándares PoE 802.3af o 802.3at o deberán soportar en su defecto inyectores de poder estándares.</li> <li>• Toda la solución con sus componentes deberá de ser instalada e implementada por la empresa que se adjudique.</li> </ul> <p><b>4 Módulo transceptor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1GE SFP RJ45 para todos los sistemas con ranuras SFP y SFP / SFP +. Se aclara que serán utilizados en los tipos de equipo Firewall y Switches.</li> </ul> <p><b>*** Se deben cumplir características solicitadas o superiores.</b></p>
5	1	UNIDAD	<p><b>Adquisición, instalación y configuración de Planta Telefónica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de permitir un número de 100 usuarios o superior.</li> <li>• Se requiere que cumpla con almacenamiento en estado sólido.</li> <li>• 2 Puertos Ethernet 10/100/1000.</li> <li>• 4 Puertos para extensiones analógicas</li> <li>• 6 Puertos para troncales analógicas</li> <li>• Se requieren 4 puertos para las conexiones de módulos externos de extensiones análogas, cada módulo deberá permitir 24 ó 48 extensiones análogas y los módulos deberán ser del mismo fabricante de la planta, así mismo estos módulos y sus extensiones deberán ser configurables desde la interface de administración de la central telefónica.</li> <li>• Interface para Música Externa</li> <li>• Interface para equipo de Voceo Externo</li> <li>• Interfaces V24 o puerto serial RSD232 para Mantenimiento</li> <li>• Opciones de Redundancia de Disco Duro y Fuente de Poder</li> <li>• Puerto Ethernet incluido en CPU de los servidores de comunicaciones que permite al sistema la incorporación a la red LAN de la empresa.</li> <li>• Sistema de respaldo de energía.</li> </ul>



## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Software para la administración de la central telefónica.</li><li>• Sistema de mensajes de voz.</li><li>• 100 licencias de usuario básico</li><li>• 16 Licencias de mensaje de voz</li><li>• 1 Licencia de troncal digital ET ISDN</li><li>• 15 Licencias de troncal SIP13,843.00</li><li>• Debe incluir en la instalación:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Montaje y programación de equipo.</li><li>○ Capacitación para usuarios y administrador.</li><li>○ Se requiere que el UPS que tenga una capacidad mínima de 1,200 VA para 1 hora como soporte aproximadamente.</li><li>○ Instalación de software administrador</li><li>○ Se debe de realizar acople a red existente.</li></ul></li></ul> <p><b><u>La solución debe incluir los siguientes aparatos telefónicos:</u></b></p> <p><b><u>26 - Teléfonos Ejecutivos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teléfono IP</li><li>• Debe de poseer 2 puertos de red 10/100/1000.</li><li>• Teclado de navegación</li><li>• Botones con funciones programables.</li><li>• Micrófono con alta calidad con supresión de ruido externo.</li><li>• Soporte para diadema y manos libres</li><li>• Pantalla LCD de al menos 3.4 pulgadas.</li></ul> <p><b><u>74 - Teléfonos operador:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teléfono IP</li><li>• Debe de poseer 2 puertos de red 10/100/1000.</li><li>• Teclado de navegación</li><li>• Botones con funciones programables.</li><li>• Micrófono con alta calidad con supresión de ruido externo.</li><li>• Soporte para diadema y manos libres</li><li>• Pantalla LCD.</li></ul> <p><b>*** Se deben cumplir características solicitadas o superiores.</b></p>
--	--	---

**La negociación será:** Parcial o Total. Se aclara que puede ofertar total o parcial, pero cubriendo cada ítem completamente, no se permite partición de ítem.

### **Capacidades Técnicas que cumplir por el Suministrante:**

- Se deberá anexar Carta de la fabricante certificada por notario, en donde se demuestre la acreditación como representante de los productos a nivel nacional, asimismo que haga constar con el apoyo de procesos de escalamiento de soporte por parte de la empresa fabricante de los productos ofertados por cada ítem.

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

- Presentar documento del fabricante, en la cual establezca que el oferente tiene como mínimo cinco (5) años como representante de la marca y es distribuidor autorizado de la marca ofertada.
- El oferente deberá contar con medios para recepción de reportes de fallas, los cuales habrán de estar accesibles de forma ininterrumpida 24 horas al día, siete días a la semana, dichos medios deberán ser: teléfono, correo electrónico y sitio web propio del ofertante.
- Para dar cumplimiento a lo anterior, el proveedor emitirá un número de caso (orden de reclamo o ticket) con su respectiva fecha y hora de recibido que permita monitorear e identificar el proceso de solución y el tiempo utilizado para la misma.
- Se deberá brindar soporte técnico continuo para la atención de fallas, durante todo el plazo del contrato (1 año), a cualquier hora del día. Para ello, se proveerá el personal calificado necesario para garantizar la continuidad y calidad del servicio.
- El ofertante deberá presentar las hojas de vida (firmadas por cada profesional responsable) del personal que brindará soporte durante la vigencia del contrato, los cuales deben de cumplir con lo siguiente:
  - 1- Dos (2) ingenieros certificados en la marca para Troubleshooting, con experiencia mínima de dos (2) años para dar solución a los productos ofertados para ambos ítems. Se aclara que los ingenieros certificados en la marca para Troubleshooting, deben estar certificados para el ítem completo ofertado.
  - 2- Tres (3) técnicos certificados en la solución (Certificación NSE6), con experiencia mínima de un (1) año, para dar solución a los productos ofertados para ambos ítems. Se aclara que, los 3 técnicos son para los ítems correspondientes a la adquisición, instalación y configuración de equipos de red, es decir el ítem 4.
- El personal responsable de brindar soporte técnico al Instituto, deberán de residir en el país y no en el extranjero.
- Anexar copia de DUI o carnet de residencia por cada profesional, certificados solicitados y fotocopia certificada por notario de título académico que comprueben la profesión académica o técnica.
- Presentar tres (3) cartas de referencia originales para la solución de Firewall, de proyectos de iguales o similares al ofertado, con fecha de emisión no mayor a treinta (30) días previo a la fecha de la apertura de ofertas, suscritas por instituciones públicas o privadas, en donde se haya proporcionado en los últimos dieciocho (18) meses, servicio en similares o iguales condiciones al solicitado en las presentes Bases

### Plazo y forma de entrega:

Una sola entrega, 30 días calendario a partir de la notificación de la Orden de Inicio, emitida por parte del Administrador de Contrato.

### Lugar en donde se realizará la entrega de bienes:

Instituto Administrador de los Beneficios de los Veteranos y Excombatientes, ubicado en: Avenida Bernal # 222, Colonia Miramonte, San Salvador.



# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

## ANEXO No 2

### PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación será con base al CIEN POR CIENTO (100.00%), los cuales se distribuirán de la siguiente forma:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
1- Evaluación Especificaciones Técnicas funcionales Obligatorias	70.00%
2- Evaluación Capacidades Técnicas que cumplir por el Suministrante	30.00%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

La empresa deberá cumplir con el 100% de las Especificaciones a evaluar, caso contrario no será tomada en cuenta su oferta, según el siguiente detalle:

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS FUNCIONALES OBLIGATORIAS

##### Ítem 2. Adquisición, instalación y configuración de FIREWALL.

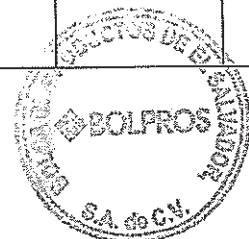
Cantidad	1			
Marca				
Modelo				
CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS:		CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>El rendimiento soportado en paquetes de 1518/512/64 byte UDP por los equipos debe de ser de 20 / 20 / 9 Gbps</li> <li>La latencia del appliance debe de ser menor o igual a 3 <math>\mu</math>s</li> <li>La cantidad de sesiones concurrentes debe de ser de al menos 2 Millones</li> <li>Las nuevas sesiones por segundo deben de ser igual o mayor a 135,000.</li> <li>La cantidad de políticas soportadas por el appliance debe de ser de no menos a 10,000</li> <li>El rendimiento soportado para túneles VPN (IPSec) con paquetes de 512 Bytes debe de ser no menor a 9 Gbps</li> <li>Debe de tener la capacidad de crear túneles de sitio a sitio (Gateway to Gateway) no menores a 2,000</li> <li>Si las VPNs IPSec son móviles, debe poder tener hasta un mínimo de 10,000</li> <li>El rendimiento requerido para túneles VPN SSL no debe de ser menor a 900 Mbps</li> <li>Los usuarios soportados de manera concurrente conectados por túneles SSL debe de ser no menos a 300</li> <li>El rendimiento requerido para el módulo de IPS no debe de ser menor a 2.2 Gbps</li> </ul>				

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

- La inspección SSL debe tener un rendimiento de al menos 820 Mbps
- El control de aplicaciones debe tener un rendimiento de al menos 3.5 Gbps
- El rendimiento de funcionalidades de NGFW debe de ser no menor a 1.8 Gbps
- El rendimiento de Threat Protección debe de ser no menor a 1.2 Gbps
- La cantidad mínima de Access points administrados desde el appliance debe ser de (Total / Tunnel) 128 / 64
- La cantidad mínima de switches administrados desde el appliance debe ser de 24
- La cantidad mínima de clientes endpoint administrados desde el appliance debe ser de 600
- Se deben de incluir al menos 10 licencias de Clientes Endpoint con características de filtrado de virus, filtrado web, integración con SandBox, capacidad de hacer SSO para la navegación además de telemetría y escaneo de vulnerabilidades, todo de forma integrada en el mismo cliente. (no se aceptarán soluciones por separado.
- Debe de permitir la funcionalidad de dominios virtuales de al menos 10 / 10
- El licenciamiento debe de incluir al menos 10 dominios virtuales
- La cantidad de interfaces requeridas en el appliance debe de ser de 18x GE RJ45, 4x GE SFP
- Debe de incluir un almacenamiento interno SSD (no se aceptarán dispositivos con discos duros ide o sata) de al menos 480 GB (201E)
- La fuente de poder debe de ser Single AC PS, opt. Ext RPS
- Debe de poder ser instalado en rack 1 RU

### CARACTERISTICAS DEL SISTEMA OPERATIVO

- La solución ofertada debe de ser un equipo físico NGFW, no se aceptarán software que deban de ser instalados en servidores o máquinas virtuales
- Debe de tener la habilidad de crear dominios virtuales y debe de incluir 10 como mínimo sin costo adicional
- Debe de ser un sistema operativo que controle toda la seguridad perimetral de la institución de forma intuitiva
- Deberá de estar listo para la protección de dispositivos IoT (Internet de las cosas)
- Deberá de poder proveer seguridad de sistemas alojados en nubes como Amazon AWS o Microsoft Azure a través de conectores especializados para dicha tarea
- El sistema operativo debe poseer herramientas integradas que provean visibilidad del tráfico, aplicaciones y eventos en tiempo real
- Debe poseer detección integrada de amenazas avanzadas a través de un análisis centralizado





## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es requerido que posea respuestas de forma automatizada, es decir, tomar una acción como enviar correo, poner en cuarenta al usuario por medio de Layer2 (integrado con switches del mismo fabricante), poner en cuarentena a través de un cliente endpoint del mismo fabricante, baneo de IPs, o acciones a través de webhook sin necesidad de intervención de un administrador del appliance</li> <li>• Se necesita que posea un sistema de calificación de ranking de seguridad y reglas de aplicación ampliadas</li> <li>• Que posea un etiquetado de objetos activos o inactivos en la configuración</li> <li>• Que tenga soporte nativo para SD-WAN</li> <li>• Que posea un filtrado web con soporte para listas negras externas</li> <li>• El sistema operativo deberá de ser un sistema reforzado (Security-Hardened) especialmente diseñado para la protección y seguridad.</li> <li>• Deberá poseer una inteligencia de amenazas integradas y respuestas automatizadas</li> <li>• Debe poseer un marco inteligente de seguridad (Fabric) escalable y de interconexión</li> <li>• Disponibilidad de APIs abiertos para flexibilidad e integración con otras tecnologías o aplicaciones</li> <li>• El equipo deberá de poder ser provisionado y administrado desde otro appliance si fuese necesario</li> <li>• Debe de poder tener integración nativa con ambientes clouds externos y SDNs</li> <li>• Deberá de tener un módulo de cumplimiento y rating de seguridad con respecto a la configuración del mismo, con funcionalidades de auditoría interna</li> <li>• Debe de poseer un servicio de SandBox integrado (ATP) que sea perteneciente al mismo fabricante del equipo o VM y no de forma tercer izada</li> <li>• Debe poseer funcionalidades completamente integradas dentro del mismo sistema operativo sin necesidad de instalaciones externas al equipo o VM tales como:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anti-Malware</li> <li>- IPS &amp; DoS</li> <li>- Control de Aplicaciones</li> <li>- Filtrado Web</li> <li>- Firewall</li> <li>- VPN IPsec y SSL</li> <li>- DLP</li> <li>- Email Filtering</li> <li>- Evaluación de Seguridad y vulnerabilidades</li> <li>- Detección de IOC</li> <li>- SD-WAN</li> <li>- Proxy Explicito</li> </ul> </li> </ul>			
--	--	--	--

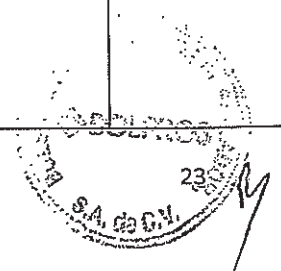
# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logs &amp; Reportes</li> <li>- Herramientas de Diagnóstico y Monitoreo en tiempo real</li> <li>- SandBox</li> <li>- Controlador Wireless</li> <li>- Controlador de Switches a través de un Fabric de Seguridad</li> <li>• Deberá de poder crear un mapa lógico y físico de la conectividad de la red de la institución de manera automática, detectando cada uno de los dispositivos que en ella se encuentran sin necesidad de diseñarlo de manera manual</li> <li>• Es necesario que la herramienta de monitoreo en tiempo real tenga filtros de por lo menos: tráfico de origen, destino, aplicación, amenaza, interfaz, dispositivo, país y política</li> <li>• La información de monitoreo en tiempo real debe de ser presentada en forma de tablas y gráficos de burbujas basados en volumen de tráfico.</li> </ul> <p>Se deben cumplir características solicitadas o Superiores.</p>			
--	--	--	--

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS FUNCIONALES OBLIGATORIAS

### Ítem 4. Adquisición, instalación y configuración de equipos de red.

<table border="1"> <tr> <td>Cantidad</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Marca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modelo</td> <td></td> </tr> </table>	Cantidad	19	Marca		Modelo		CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Cantidad	19								
Marca									
Modelo									
<p><b>8 - SWITCH CAPA 2: (48 PUERTOS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de poseer un mínimo de interfaces de red de 48x GE RJ45 y 4x GE SFP</li> <li>• Deberá tener un Puerto de consola seria RJ-45</li> <li>• Factor de Forma debe de ser 1 RU Montaje en Rack</li> <li>• El Tiempo medio entre fallos deberá de ser no menor a &gt; 10 años</li> <li>• La Capacidad de conmutación (dúplex) debe de ser de 104 Gbps</li> <li>• Los Paquetes por segundo (dúplex) que debe poseer el equipo es necesario que sea de 155 Mpps</li> <li>• Debe tener la capacidad de Almacenamiento de direcciones MAC de no menos de 16 K</li> <li>• La Latencia de conexión debe de ser menor o igual a 3860 ns</li> <li>• Deberá de tener la capacidad de tener VLANs con un mínimo de 4 K</li> <li>• Tamaño del grupo de agregación de enlaces deberá de ser no menor a 8</li> <li>• Grupos totales de agregación de enlaces deberá de ser no menor a 16</li> <li>• El Buffers de paquetes ser requiere que sea de 1.5 MB</li> <li>• Deberá tener un mínimo de DRAM de 256 MB DDR3</li> <li>• Deberá tener un mínimo de memoria FLASH de 64 MB</li> </ul>									



## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

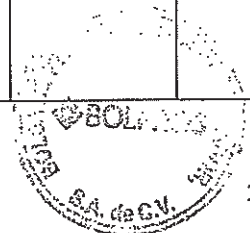
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura x Profundidad x Ancho (pulgadas) 1.73 x 12.2 x 17.3</li> <li>• Altura x Profundidad x Ancho (mm) 44 x 309 x 440</li> <li>• Peso 8.6 lbs (3.9 kg)</li> <li>• Potencia requerida 100-240V AC, 50-60 Hz</li> <li>• Fuente de alimentación AC incorporada</li> <li>• Fuente de Poder redundante No</li> <li>• Consumo de energía (promedio / máximo) 19.804 W / 22.137 W</li> <li>• Disipación de calor 67.574 BTU/h</li> <li>• Temperatura de funcionamiento 0-113°F (0-45°C)</li> <li>• Temperatura de almacenamiento -4-158°F (-20-70°C)</li> <li>• Humedad 10-90% sin condensación</li> <li>• Certificación y Cumplimiento FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2</li> <li>• Deberá de ser gestionado de manera centralizada por el firewall de la institución</li> <li>• Deberá de tener la función de configurar VLAN de manera centralizada desde la consola principal de manejo de todos los switches (Firewall institucional)</li> <li>• Descubrimiento automático de múltiples switches</li> <li>• Soporte para Link Aggregation Configuration</li> <li>• Soporte para Spanning Tree</li> <li>• Soporte para LLDP/MED</li> <li>• Soporte para IGMP Snooping</li> <li>• Soporte para Enrutamiento y servicios L3</li> <li>• Soporte para Enrutamiento basado en políticas</li> <li>• Soporte para Dominios virtuales</li> <li>• Autenticación 802.1x (basada en puerto, basada en MAC, MAB)</li> <li>• Colección de logs a través de Syslog</li> <li>• Soporte para DHCP Snooping</li> <li>• Soporte para Detección de dispositivo</li> <li>• Soporte para Listas blancas y negras de MAC</li> <li>• Soporte para Control de políticas de usuarios y dispositivos</li> <li>• Soporte para Alta disponibilidad</li> <li>• Jumbo Frames</li> <li>• Auto-negotiation for Port Speed and Duplex</li> <li>• MDI/MDIX Auto-crossover</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridging/STP</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)</li> <li>• IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</li> <li>• STP Root Guard</li> <li>• STP BPDU Guard</li> <li>• Edge Port / Port Fast</li> <li>• IEEE 802.1Q VLAN Tagging</li> <li>• Private VLAN</li> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP</li> <li>• Unicast/Multicast traffic balance over trunking port (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)</li> <li>• IEEE 802.1AX Link Aggregation</li> <li>• Spanning Tree Instances (MSTP/CST) 15/1</li> <li>• IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure</li> <li>• IEEE 802.3 10Base-T</li> <li>• IEEE 802.3u 100Base-TX</li> <li>• IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX</li> </ul>			
---	--	--	--

## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
- Storm Control
- MAC, IP, Ethertype-based VLANs
- Port Mirroring
- Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS
- IEEE 802.1x authentication Port-based
- IEEE 802.1x Authentication MAC-based
- IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN
- IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB)
- IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment
- IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- IEEE 802.1ab LLDP-MED
- DHCP-Snooping
- Sticky MAC and MAC Limit
- IPv4 and IPv6 Management
- Telnet / SSH
- HTTP / HTTPS
- SNMP v1/v2c/v3
- SNTF
- Standard CLI and Web GUI Interface
- Software download/upload: TFTP/FTP/GUI
- Support for HTTP REST APIs for Configuration and Monitoring
- **Soporte adicional de RFC y MIB:**
- RFC 2571 Architecture for Describing SNMP
- DHCP Client
- RFC 854 Telnet Server
- RFC 2865 RADIUS
- RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB
- RFC 1213 MIB-II
- RFC 1354 IP Forwarding Table MIB
- RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching
- RFC 1573 SNMP MIB II
- RFC 1157 SNMPv1/v2c
- RFC 2030 SNTF

### I SWITCH CAPA 3: (24 PUERTOS)

- Debe de poseer un mínimo de interfaces de red de 24x GE RJ45 and 4x10 GE SFP+ ports - Nota: los puertos SFP+ son compatibles con 1 GE SFP
- Deberá tener un Puerto de Gestión dedicada 10/100 1
- Deberá tener un Puerto de consola seria RJ-45 1
- Factor de Forma debe de ser 1 RU Montaje en Rack
- El Tiempo medio entre fallos deberá de ser no menor a > 10 años
- La Capacidad de conmutación (dúplex) debe de ser de 128 Gbps
- Los Paquetes por segundo (dúplex) que debe poseer el equipo es necesario que sea de 204 Mpps
- Debe tener la capacidad de Almacenamiento de direcciones MAC de no menos de 16 K
- La Latencia de conexión debe de ser menor o igual a < 1µs
- Deberá de tener la capacidad de tener VLANs con un mínimo de 4 K



## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño del grupo de agregación de enlaces deberá de ser no menor a 8</li> <li>• Grupos totales de agregación de enlaces deberá de ser no menor a Hasta número de puertos</li> <li>• El Buffers de paquetes ser requiere que sea de 2 MB</li> <li>• Deberá tener un mínimo de DRAM de 1 GB DDR4</li> <li>• Deberá tener un mínimo de memoria FLASH de 256 MB</li> <li>• Altura x Profundidad x Ancho (pulgadas) 1.75 x 10.12 x 17.3</li> <li>• Altura x Profundidad x Ancho (mm) 44 x 250 x 440</li> <li>• Peso 6.83 lb (3.1 kg)</li> <li>• Potencia requerida 100-240V AC, 50/60 Hz</li> <li>• Fuente de alimentación AC built in</li> <li>• Fuente de Poder redundante AC</li> <li>• Consumo de energía (promedio / máximo) 22.3 W / 23.6 W</li> <li>• Disipación de calor 76.04 BTU/h</li> <li>• Temperatura de funcionamiento 32-113°F (0-45°C)</li> <li>• Temperatura de almacenamiento -40-158°F (-40-70°C)</li> <li>• Humedad 5-95% non-condensing</li> <li>• Deberá de ser gestionado de manera centralizada por el firewall de la institución</li> <li>• Deberá de tener la función de configurar VLAN de manera centralizada desde la consola principal de manejo de todos los switches (Firewall institucional)</li> <li>• Descubrimiento automático de múltiples switches</li> <li>• Soporte para Link Aggregation Configuration</li> <li>• Soporte para Spanning Tree</li> <li>• Soporte para LLDP/MED</li> <li>• Soporte para IGMP Snooping</li> <li>• Soporte para Enrutamiento y servicios L3</li> <li>• Soporte para Enrutamiento basado en políticas</li> <li>• Soporte para Dominios virtuales</li> <li>• Autenticación 802.1x (basada en puerto, basada en MAC, MAB)</li> <li>• Colección de logs a traves de Syslog</li> <li>• Soporte para DHCP Snooping</li> <li>• Soporte para Detección de dispositivo</li> <li>• Soporte para Listas blancas y negras de MAC</li> <li>• Soporte para Control de políticas de usuarios y dispositivos</li> <li>• Soporte para Alta disponibilidad</li> </ul> <p><b>Se requieren las siguientes funcionalidades de Layer 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumbo Frames</li> <li>• Auto-negotiation for Port Speed and Duplex</li> <li>• MDI/MDIX Auto-crossover</li> <li>• IEEE 802.1D MAC Bridging/STP</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)</li> <li>• IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</li> <li>• STP Root Guard</li> <li>• STP BPDU Guard</li> <li>• Edge Port / Port Fast</li> <li>• IEEE 802.1Q VLAN Tagging</li> <li>• Private VLAN</li> <li>• IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP</li> </ul>			
--	--	--	--

# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

- Unicast/Multicast traffic balance over trunking port (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)
- IEEE 802.1AX Link Aggregation
- Spanning Tree Instances (MSTP/CST) 15/1
- IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure
- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-TX
- IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
- Storm Control
- MAC, IP, Ethertype-based VLANs

### Se requieren las siguientes características de Layer 3:

- Static Routing (Hardware-based)
- Routing Entries al menos de 64
- Host Entries al menos de 4000
- Dynamic Routing Protocols soportados OSPFv2, RIPv2, VRRP
- Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
- DHCP Relay

#### Servicios:

- IGMP Snooping

#### Seguridad y visibilidad:

- Port Mirroring
- Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS
- IEEE 802.1x authentication Port-based
- IEEE 802.1x Authentication MAC-based
- IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN
- IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB)
- IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment
- Radius CoA (Change of Authority)
- Radius Accounting
- sFlow
- ACL co un minimo de 512 entradas
- IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- IEEE 802.1ab LLDP-MED
- DHCP-Snooping
- Dynamic ARP Inspection
- Sticky MAC and MAC Limit

#### Alta disponibilidad:

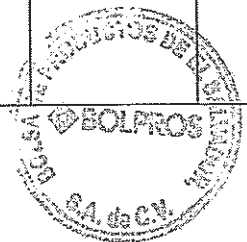
- Multi-Chassis Link Aggregation (MCLAG)

#### Quality of Service

- IEEE 802.1p Based Priority Queuing
- IP TOS/DSCP Based Priority Queuing

#### Administración:

IPv4 and IPv6 Management  
Telnet / SSH  
HTTP / HTTPS  
SNMP v1/v2c/v3  
SNTP  
Standard CLI and Web GUI Interface



## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

Software download/upload: TFTP/FTP/GUI  
Support for HTTP REST APIs for Configuration and Monitoring  
Soporte Adicional RFC y MIB :  
RFC 2571 Architecture for Describing SNMP  
DHCP Client  
RFC 854 Telnet Server  
RFC 2865 RADIUS  
RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB  
RFC 1213 MIB-II  
RFC 1354 IP Forwarding Table MIB  
RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching  
RFC 1573 SNMP MIB II  
RFC 1157 SNMPv1/v2c  
RFC 2030 SNTP

### **10 ACCESS POINT:**

- Deberán soportar una simple instalación en la cual el punto de acceso pueda encontrar al controlador central por la red y puede bajar las configuraciones de dicho controlador. La conexión de red para los diferentes puntos de acceso deberá ser capaz de implementarse tanto en esquemas de capa 2 como esquemas de capa 3, de tal forma que la solución se pueda distribuir sin problemas por toda la red. (El proveedor deberá configurar todas las VLANs L2 o L3 necesarias en la solución de los puntos de acceso).
- El AP deberá ser de tecnología Wave 2 - 802.11ac
- Deberán operar de forma simultánea en doble banda (2.4 Ghz y 5 Ghz)
- Debe de tener un Throughput de hasta 867 Mbps para la frecuencia de 5 Ghz
- Debe de tener un Throughput de hasta 400 Mbps para la frecuencia de 2.4 Ghz
- El AP debe de ser del tipo Indoor
- Es requerido que posea dos radios con 4 antenas internas en total
- La ganancia de las antenas deberá de ser de 4 dBi para el radio de 2.4 Ghz y de 5 dBi para el radio de 5 Ghz
- La frecuencia de funcionamiento del radio 1 debe ser de 2.4 GHz b/g/n (2x2:2 stream) y 20/40 MHz (256 QAM)
- La frecuencia de funcionamiento del radio 2 debe de ser de 5 GHz a/n/ac (2x2:2 stream) y 20/40/80 MHz (256 QAM)
- Deberá de poseer un puerto USB y un puerto de Consola RS-232 x RJ45
- Soporte de Wireless Multimedia Extensions (WME / WMM)
- La capacidad de clientes por radio del AP deberá de ser de 512 usuarios conectado simultáneamente
- Deberá de ser capaz de hacer wireless mesh
- Deberán escanear el espectro de radio frecuencias (RF) para detectar ataques RF, detección de access point intrusos (Rogue AP), asistidos por el controlador para mitigar amenazas de forma coordinada.
- Deberán poseer al menos un puerto a 1G, en cobre.
- Deberán soportar la implementación de mapeo de VLAN y soporte de 802.1x con integración de VLANs de forma dinámica.

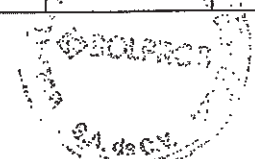
# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de ser capaz de tener las siguientes opciones avanzadas de 802.11:</li> <li>• 802.11ac Wave 2 MU-MIMO</li> <li>• Transmit Beam Forming (TxBF)</li> <li>• Low-Density Parity Check (LDPC) Encoding</li> <li>• Maximum Likelihood Demodulation (MLD)</li> <li>• Maximum Ratio Combining (MRC)</li> <li>• Canales en 802.11ac de 20/40/80 Mhz</li> <li>• Deberá soportar los siguientes protocolos estándar</li> <li>• WEP</li> <li>• Wi-Fi Protected Access (WPA) 1.0/IEEE 802.11i</li> <li>• TKIP (Temporal Key Integrity Protocol)</li> <li>• WPA 2.0/IEEE 802.11i</li> <li>• WPA/WPA2 with pre-shared keys (PSK)</li> <li>• AES and TKIP encryption</li> <li>• EAP protocols: TLS and TTLS.</li> <li>• Deberán soportar los siguientes estándares de la industria:</li> <li>• IEEE 802.11</li> <li>• IEEE 802.11n</li> <li>• IEEE 802.11a</li> <li>• IEEE 802.11h</li> <li>• IEEE 802.11i</li> <li>• IEEE 802.11b</li> <li>• IEEE 802.11g</li> <li>• IEEE 802.11e</li> <li>• IEEE 802.3af</li> <li>• Advanced Encryption Standard (AES)</li> <li>• WiFi Protected Access (WPA/WPA2)</li> <li>• Wired-Equivalent Privacy (WEP)</li> <li>• 128bit WEP and 256bit WPA.</li> <li>• Deberán ser instalados sobre pared y/o cielo falso, incluir accesorios para dicho montaje (kit para montar en cielo falso con medidas).</li> <li>• Deberán ser compatibles con estándares PoE 802.3af o 802.3at o deberán soportar en su defecto inyectores de poder estándares.</li> <li>• Toda la solución con sus componentes deberá de ser instalada e implementada por la empresa que se adjudique.</li> </ul> <p><b>4 Módulo transceptor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1GE SFP RJ45 para todos los sistemas con ranuras SFP y SFP / SFP +</li> </ul> <p>*** Se deben cumplir características solicitadas o superiores.</p>			
--	--	--	--

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS FUNCIONALES OBLIGATORIAS

### Ítem 5. Adquisición, instalación y configuración de Planta Telefónica.

<table border="1"> <tr> <td data-bbox="34 1680 194 1732">Cantidad</td> <td data-bbox="194 1680 1575 1732">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="34 1732 194 1774">Marca</td> <td data-bbox="194 1732 1575 1774"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="34 1774 194 1816">Modelo</td> <td data-bbox="194 1774 1575 1816"></td> </tr> </table>	Cantidad	1	Marca		Modelo	
Cantidad	1					
Marca						
Modelo						
<b>CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de permitir un número de 100 usuarios o superior.</li> </ul>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>			





## Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

- SSD SATA para controlador CxII.
- 2 Puertos Ethernet 10/100/1000.
- 4 Puertos para extensiones analógicas
- 6 Puertos para troncales analógicas
- 4 Puertos para módulos ASU II
- Interface para Música Externa
- Interface para equipo de Voceo Externo
- Interface tipo V24 para Mantenimiento
- Opciones de Redundancia de Disco Duro y Fuente de Poder
- Puerto Ethernet incluido en CPU de los servidores de comunicaciones que permite al sistema la incorporación a la red LAN de la empresa.
- Sistema de respaldo de energía.
- Software para la administración de la central telefónica.
- Sistema de mensajes de voz.
- 100 licencias de usuario básico
- 16 Licencias de mensaje de voz
- 1 Licencia de troncal digital E1 ISDN
- 15 Licencias de troncal SIP13,843.00
- Debe incluir en la instalación:
  - Montaje y programación de equipo.
  - Capacitación para usuarios y administrador.
  - Respalde de energía.
  - Instalación de software administrador
  - Se debe de realizar acople a red existente.

**La solución debe incluir los siguientes aparatos telefónicos:**

### **26 - Teléfonos Ejecutivos:**

- Teléfono IP
- Debe de poseer 2 puertos de red 10/100/1000.
- Teclado de navegación
- Botones con funciones programables.
- Micrófono con alta calidad con supresión de ruido externo.
- Soporte para diadema y manos libres
- Pantalla HD.

### **74 - Teléfonos operador:**

- Teléfono IP
- Debe de poseer 2 puertos de red 10/100/1000.
- Teclado de navegación
- Botones con funciones programables.
- Micrófono con alta calidad con supresión de ruido externo.
- Soporte para diadema y manos libres
- Pantalla LCD.

**\*\*\* Se deben cumplir características solicitadas o superiores.**

# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

## ANEXO No 3

### MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE NO COLUSIÓN EN ACTA NOTARIAL

En la ciudad de \_\_\_\_\_, a las \_\_\_\_\_ horas con \_\_\_\_\_ minutos, del día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año dos mil \_\_\_\_\_, Ante mí, \_\_\_\_\_ Notario, del domicilio de la ciudad de \_\_\_\_\_, comparece el señor(a) \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ años de edad, \_\_\_\_\_, del domicilio de la ciudad de \_\_\_\_\_, a quien no conozco pero identifiqué por medio de su Documento Único de Identidad número \_\_\_\_\_, y Número de Identificación Tributaria (NIT) \_\_\_\_\_, quien actúa en nombre y representación de la Sociedad \_\_\_\_\_, del domicilio de \_\_\_\_\_, titular de su Número de Identificación Tributaria \_\_\_\_\_ en su calidad de \_\_\_\_\_, y **ME DICE : I)** Que para los efectos de la OFERTA DE COMPRA N° \_\_\_\_\_ denominada " \_\_\_\_\_ ", promovida por el \_\_\_\_\_, en la Bolsa de Productos de El Salvador, Sociedad Anónima de Capital Variable, y en nombre de su representada (en caso de ser sociedad) **BAJO JURAMENTO DECLARA QUE: a)** Que su representada actualmente no ha realizado ni realizará acuerdos, pactos, convenios, contratos o actos entre competidores y no competidores, cuyo objetivo sea limitar o restringir la competencia o impedir el acceso al mercado a cualquier otro agente económico con el fin de afectar económicamente a los participantes; **b)** Que su representada no ha efectuado ni efectuará acuerdos para fijar precios u otras condiciones de compra o venta bajo cualquier forma; **c)** Que su representada no ha realizado acuerdos, pactos o convenios, para la fijación o limitación de cantidades de producción; **d)** Que su representada no ha efectuado ni efectuará acuerdos, pactos, convenios o contratos para la fijación o limitación de precios en el mercado bursátil y las subastas que en éste se realizan; **e)** Que su representada no ha efectuado ni efectuará acuerdos, pactos, convenios o contratos para la división del mercado, ya sea por territorio, por volumen de ventas o compras, por tipo de productos vendidos, por clientes o vendedores, o por cualquier otro medio; **f)** Que su representada no ha realizado ni realizará ningún tipo de comunicación, ni ha proporcionado ni proporcionará información a ningún competidor ya sea de forma directa o indirecta, privada o pública, con respecto a cualquier aspecto relativo a la presente oferta de compra, que pudiera afectar su desarrollo, incluyendo, sin carácter limitativo, los siguientes aspectos de las Subastas en BOLPROS, S.A. DE C.V.: **uno)** la participación en las Subastas en BOLPROS, S.A. DE C.V., **dos)** las cantidades que serán ofertadas, y **tres)** Los precios esperados de las Subastas o el modo de estimación de dicho precio, o **cuatro)** Las estrategias de oferta en las Subastas en BOLPROS, S.A. DE C.V.; y **g)** Que su representada no tiene juicios pendientes, embargos, conflictos de interés entre socios o cualquier otra contingencia que pueda afectar la venta y continuidad en la entrega de los productos y/o servicios contratados \_\_\_\_\_. **II)** Que en nombre de su representada asume la responsabilidad de las acciones legales que conlleva la falsedad de las situaciones y hechos que declara en este acto. Yo el suscrito Notario **DOY FE:** Que la personería con la que actúa el compareciente es legítima y suficiente, por haber tenido a la vista la siguiente documentación: (se debe relacionar escritura pública de constitución, escrituras públicas de modificaciones de los pactos sociales, si la hubiere, Credencial del Representante Legal y autorización de la Junta Directiva, en su caso aplique); explicando además al compareciente sobre lo establecido en el Código Penal, en cuanto al delito de falsedad ideológica, regulado en el artículo doscientos ochenta y cuatro. El compareciente me manifiesta que para los efectos legales de esta Acta Notarial y para los demás que surgieren en el proceso Bursátil, señala como domicilio especial el de la ciudad de San Salvador a cuyos tribunales se somete expresamente. Así se expresó el compareciente a quién le expliqué los efectos legales de esta Acta Notarial que consta de \_\_\_\_\_ hojas; y leída que le fue por mí íntegramente en un solo acto, ratifica su contenido y firmamos. **DOY FE.-**



# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

## ANEXO No 4

### MODELO DE DECLARACIÓN JURADA EN ACTA NOTARIAL

(DEBERÁ SER ADAPTADA EN CASO DE QUE SEA PERSONA NATURAL O JURÍDICA, NACIONAL O EXTRANJERA)

En la ciudad de \_\_\_\_\_, a las \_\_\_\_\_ horas con \_\_\_\_\_ minutos, del día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año dos mil \_\_\_\_, Ante mí, \_\_\_\_\_, Notario, del domicilio de la ciudad de \_\_\_\_\_, comparece el señor \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ años de edad, \_\_\_\_\_, del domicilio de la ciudad de \_\_\_\_\_, a quien (no) conozco, pero identifíco por medio de \_\_\_\_\_, actuando en su carácter de Representante legal (o apoderado) de la Sociedad \_\_\_\_\_, (en caso de ser persona natural, se consignara que actúa en su carácter personal o por medio de apoderado), del domicilio de \_\_\_\_\_, con número de identificación tributaria \_\_\_\_\_); y ME DICE BAJO JURAMENTO: I) Que la información proporcionada en la oferta presentada para el proceso de contratación a través de la BOLSA DE PRODUCTOS DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. que se abrevia BOLPROS, referente a "DETALLAR EL NUMERO DE OFERTA O EL NOMBRE DEL PROCESO DE COMPRA", es la expresión de la verdad, por lo que asume la responsabilidad legal correspondiente. II) Que asimismo declaro bajo juramento que mi representada no se encuentra incapacitada para contratar, ya que no incurre en ninguna de las siguientes situaciones: a) Haber sido condenado o privado de sus derechos por delitos contra la Hacienda Pública, corrupción, cohecho activo, tráfico de influencias, y los contemplados en la Ley Contra el Lavado de Dinero y Activos; b) Haber sido declarado en estado de suspensión de pagos de sus obligaciones o declarado en quiebra o concurso de acreedores; c) Haberse extinguido por parte de institución contratante alguna, contratos celebrados con mi representada, por causa imputable al mismo, durante los últimos cinco años; d) Encontrarse insolvente en el cumplimiento de las obligaciones fiscales, municipales y de seguridad social y previsional, o en el pago de multas pendientes; f) Haber incurrido en falsedad material o ideológica al proporcionar la información requerida; g) (En el caso de que concorra como persona jurídica extranjera) y no estuviere legalmente constituida de conformidad a las normas de su propio país, o no haber cumplido con las disposiciones de la legislación nacional, aplicables para su ejercicio o funcionamiento; h) Haber evadido la responsabilidad adquirida en otras contrataciones, mediante cualquier artificio; i) Que mi representada no se encuentra inhabilitada, incapacitada ni impedida para participar en procedimientos de contratación administrativa, por ninguna causa legal; k) Que no empleo a niñas, niños y adolescentes por debajo de la edad mínima de admisión al empleo y se cumple con la normativa vigente en El Salvador que prohíbe el trabajo infantil y de protección de la persona adolescente trabajadora; en caso se comprobare por la Dirección General de Inspección de Trabajo, del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, incumplimiento por parte del proveedor a la normativa anterior, reconozco y acepto que la institución contratante iniciará el procedimiento de ejecución coactiva por incumplimiento a obligaciones contractuales; (si se trata de sociedad) en nombre de mi representada denominada declaro que no se emplea a niñas, niños y adolescentes por debajo de la edad mínima de admisión al empleo y se cumple con la normativa vigente en El Salvador que prohíbe el trabajo infantil y de protección de la persona adolescente trabajadora; en caso se comprobare por la Dirección General de Inspección de Trabajo, del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, incumplimiento por parte del proveedor a la normativa anterior, reconozco y acepto que la institución contratante iniciará el procedimiento de ejecución coactiva por incumplimiento a obligaciones contractuales; III) Que He leído y aceptado los Términos de Referencia y demás documentos contractuales; IV) Toda la información proporcionada en la oferta es veraz. V) Declaro que el precio de la oferta no es producto de ningún tipo de acuerdo con otro ofertante, siendo un precio establecido individualmente por el ofertante. Yo, el suscrito Notario DOY FE: Que la personería con la que actúa el compareciente es legítima y suficiente, por haber tenido a la vista la siguiente documentación: a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_ c) \_\_\_\_\_; Así se expresó el compareciente a quien expliqué los efectos legales de este documento que consta de \_\_\_\_\_ hojas y leída que le fue íntegramente en un solo acto sin interrupciones, ratifica su contenido por estar redactada conforme a su voluntad y firmamos. DOY FE.

Firma de la persona natural  
notario  
o Representante legal de la  
Persona jurídica o su apoderado.

Firma y sello de

# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

## ANEXO No 5

### GENERALIDADES DEL OFERTANTE

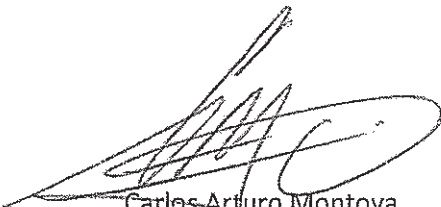
a) Nombre completo de la persona natural o jurídica que está ofertando		
b) Nombre comercial de la empresa		
c) Giro o finalidad		
d) No. Registro de Contribuyente y Categoría de Contribuyente (especificar si es micro, pequeña, mediana o grande empresa).	NRC	
	CATEGORIA	
e) Dirección de la empresa		
f) Número de teléfono		
g) Número de fax		
h) Correo electrónico		
i) Número de NIT de la empresa y clasificación de contribuyente (Anexar copia de NIT)		
j) Nombre del Representante Legal o Apoderado ( <i>aplica si es persona jurídica</i> )		
k) Fecha de establecimiento de la empresa		
l) Tiempo de experiencia en el suministro de servicios como los solicitados.		
m) Nombre, cargo, teléfono fijo y celular y correo electrónico de la persona que labora para el ofertante y que será el contacto con ( la Institución)		




# Anexo de Contrato No.27435, Oferta de Compra No.249,24/11/2020

## FORMULARIO DE PRECIOS SIN IVA Y CON IVA

Contrato	27435	Número Oferta:		249/2020			
Ofería:	MB 01/2020- ADQUISICION DE EQUIPOS INFORMATICOS PARA EL INSTITUTO ADMINISTRADOR DE LOS BENEFICIOS DE LOS VETERANOS Y EXCOMBATIENTES.						
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario S/IVA	Monto Total S/IVA	Precio Unitario C/IVA	Monto Total C/IVA
2	Adquisición, instalación y configuración de FIREWALL.	UNIDAD	1	\$ 7,000.0000	\$ 7,000.00	\$7,910.0000	\$7,910.00
4	Adquisición, instalación y configuración de equipos de red.	UNIDAD	19	\$ 682.4200	\$ 12,965.98	\$771.1346	\$14,651.56
5	Adquisición, instalación y configuración de Planta Telefónica.	UNIDAD	1	\$ 19,398.3100	\$ 19,398.31	\$21,920.0903	\$21,920.09
TOTAL CONTRATO					\$ 39,364.29		\$44,481.65

  
 Carlos Arturo Montoya  
 Agente de Bolsa Credencial No.  
 BOLPROS, S.A. de C.V. (USI)  
 Representante del Estado

  
 Yesmira Aracely Arévalo Arévalo  
 Agente de Bolsa Credencial No.  
 Negocios Agrobursátiles, S.A.  
 Puesto de Bolsa Vendedor

  
 Berta Alicia Urías de Reyes  
 Director de Corro  
 BOLPROS, S.A. de C.V.

