



MODIFICACIÓN NÚMERO 5

DOCUMENTOS DE LICITACIÓN DA No. 652-IGSS-2023

ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA (1) SOLUCIÓN INTEGRADA DE RED Y COMUNICACIONES, REQUERIDA POR LA SUBGERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL -IGSS-

Con base al Artículo 19 Bis del Decreto 57-92 del Congreso de la República, Ley de Contrataciones del Estado y la Aprobación de la Gerencia del Instituto, se emite la siguiente modificación:

PUNTO 1

Se modifica el subnumeral 2.2.3 del subnumeral **2.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**, de acuerdo a lo siguiente:

2.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	DESCRIPCIÓN	FECHA
2.2.1	Período para adquirir los DOCUMENTOS DE LICITACIÓN.	A partir de su publicación en GUATECOMPRAS, hasta el día 18 de diciembre de 2023.
2.2.2	Fecha y hora para inducción a interesados en ofertar el OBJETO de los DOCUMENTOS DE LICITACIÓN.	El día 18 de septiembre de 2023, a las 10:00 horas. La inducción se impartirá de forma virtual, por lo que los interesados deberán enviar un correo electrónico a la dirección deptoabastosigss@gmail.com a efecto de que se les envíe la invitación correspondiente.
2.2.3	Fecha, hora y dirección de las visitas	Subgerencia de Tecnología, ubicada en 7ª Av. 22-72 zona 1, tercer nivel, Oficinas Centrales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social El día 08 y 11 de diciembre de 2023 a las 10:00 horas.
2.2.4	Período para solicitud de aclaraciones sobre los DOCUMENTOS DE LICITACIÓN.	A partir de la publicación de la convocatoria en GUATECOMPRAS, hasta tres (3) días hábiles antes de la fecha establecida para presentar OFERTAS.
2.2.5	Período para respuestas de aclaraciones sobre los DOCUMENTOS DE LICITACIÓN.	A más tardar dos (2) días hábiles antes de la fecha fijada para presentar OFERTAS.
2.2.6	Período para la preparación del FORMULARIO ELECTRÓNICO.	La preparación del FORMULARIO ELECTRÓNICO puede elaborarse en GUATECOMPRAS desde el momento que se ha publicado el concurso hasta antes de la fecha y hora de recepción.



2.2.7	Lugar, dirección, fecha y hora para la recepción de OFERTAS.	En Salón No.2, ubicado en la 7ª. Avenida 22-72 zona 1, tercer nivel Ala Nueva, Oficinas Centrales del INSTITUTO, el día 18 de diciembre de 2023, a las 11:00 horas (hora límite 11:30) , transcurrido este plazo la JUNTA no recibirá ninguna OFERTA. De no llevarse a cabo la recepción en el lugar antes indicado, se colocará un aviso tanto en el portal de GUATECOMPRAS, como en el lugar señalado inicialmente, con la nueva ubicación.
2.2.8	Apertura de PLICAS.	Después de concluido el período de presentación y recepción de OFERTAS.
2.2.9	Plazo para adjudicar.	Hasta diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente de la fecha de recepción de OFERTAS. La JUNTA puede solicitar a la AUTORIDAD ADMINISTRATIVA SUPERIOR en forma justificada por única vez, prórroga para adjudicar la cual podrá ser por el mismo plazo o menor. (Artículos 33 de la LEY y 21 del REGLAMENTO) En caso que la JUNTA solicite la prórroga, esta deberá realizarla por lo menos dos (2) días hábiles anteriores al vencimiento del plazo establecido para la adjudicación. La AUTORIDAD ADMINISTRATIVA SUPERIOR deberá resolver lo procedente en un plazo de un (1) día hábil posterior a la recepción de la solicitud.

PUNTO 2

Se modifica el numeral **4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**, de acuerdo a lo siguiente:

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Solución integrada de red y comunicaciones se requiere que debe contener Switch Core, Switch de Red y Switch de Red Administrable:

4.1 Switch de red administrable 88 unidades.

Atributos de los puertos	<ul style="list-style-type: none">• 48 puertos Ethernet 10/100/1000Base-T• PoE+• 4 puertos 10GE SFP+• 1+1 respaldo de energía redundante
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Rendimiento de reenvío: 125 Mpps
Características de conmutación	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de conmutación: 176 Gbps• Soportar Super Virtual Fabric (SVF)• Manejo mínimo de direcciones MAC de 64k• Soportar Marcos Jumbo• Protocolo de árbol de expansión IEEE 802.1D• Protocolo de árbol de expansión rápida IEEE 802.1w• Protocolo de árbol de expansión múltiple IEEE 802.1s
VLANs	<ul style="list-style-type: none">• Especificación de VLAN 4094



	<ul style="list-style-type: none">• Debe soportar estándar Redes de área local virtual puenteadas IEEE 802.1Q• Soportar protocolo de control de acceso de red basado en puertos IEEE 802.1x
Características de Software	<ul style="list-style-type: none">• El equipo deberá contar con al menos 1GB de memoria FLASH• El equipo deberá contar con 2GB de memoria RAM• Soportar configuración basada en la interfaz de línea de comandos (CLI)• Soportar dúplex completo, semidúplex y negociación automática
Multicast	<ul style="list-style-type: none">• Soportar IGMPv1/v2/v3• Soportar Denso – Disperso (Sparse-Dense)
QoS	<ul style="list-style-type: none">• Manejo de IEEE Std 802.3ad Agregación de múltiples segmentos de enlace• Manejo de IEEE 802.1p Traffic Class Expediting y Filtrado Dinámico de Multidifusión.• Control de tráfico (CAR)• Modificación de las prioridades de los paquetes
Características de Enrutamiento	<ul style="list-style-type: none">• Soportar al menos 16K rutas IPv4• Soportar al menos 8K rutas IPv6• Soportar enrutamiento estático IPv4• Soportar RIPv1• Soportar RIPv2• Soportar OSPF• Soportar BGP• Soportar ES-ES• Soportar enrutamiento basado en políticas (PBR)• Soportar OSPFv3• Soportar IS-IS para IPv6• Soportar RIPng• Soportar BGP4+
Características de Hardware	<ul style="list-style-type: none">• Puerta de enlace ARP anticolisión• Altura del chasis de 1 unidad (1U)• Soportar puerto de consola (RJ45)
Estándares	<ul style="list-style-type: none">• Soportar IEEE Std 802.3x Full Duplex y control de flujo• Soportar especificación IEEE 802.3ab 1000BASE-T
Características de Monitoreo y Administración	<ul style="list-style-type: none">• Soportar servicio de terminal de consola• Soportar SSH v1.5• Soportar SSH v2.0• Soportar servicio de terminal telnet• Soportar SNMP v1• Soportar SNMP v2c• Soportar SNMP v3• Soportar RMON



	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar NetStream
Características de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar autenticación Dirección MAC • Soportar autenticación a través de 802.1X • Soportar clasificación de tráfico basada en ACL • Soportar iPCA
VXLAN	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar puerta de enlace VXLAN de capa 2 • Soportar puerta de enlace VXLAN de capa 3 • Soportar BGP-EVPN

4.2 Switch de red (Distribución) 10 unidades.

Arquitectura de Switches	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar al menos 6 ranuras de servicio (LPU) • Soportar al menos 2 ranuras de MPU • Soportar al menos 2 ranuras de ventilador • Soportar al menos 4 ranuras para sistema y 4 para PoE de módulos de alimentación • Soportar al menos 2 ranuras de CMU.
Características de conmutación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de conmutación de 3,84 Tbps • Soportar STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s). • Rendimiento de reenvío de 2880 Mpps
VLANs	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar Conmutación de VLAN • Soportar VLAN predeterminada
Multicast	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar IGMPv1/v2/v3 e IGMP v1/v2/v3 snooping. • Soportar MSDP y MBGP
QoS	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar clasificación del tráfico basada en la cabecera del paquete de protocolo de capa 2, información de protocolo de capa 3, información de protocolo de capa 4 y prioridad 802.1p • Soportar ACL, CAR, remarcación y planificación.
Características de Enrutamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar protocolos de enrutamiento IPv4, como RIPv1/v2, OSPF, BGP e IS-IS • Soportar protocolos de enrutamiento dinámico IPv6, como RIPng, OSPFv3, ISISv6 y BGP4+ • Soportar funciones básicas de MPLS • Soportar al menos 1M entradas de enrutamiento IPv4



Características de Monitoreo y Administración	<ul style="list-style-type: none">• Soportar terminales de consola y SSH• Soportar protocolos de administración de red, como SNMPv1/v2c/v3• Soportar RMON• Soportar NetStream
Características de Seguridad	<ul style="list-style-type: none">• Soportar autenticación RADIUS.• Soportar autenticación 802.1X y autenticación de portal
VXLAN	<ul style="list-style-type: none">• Soportar VxLAN

4.3 Switch Core (LAN) 02 unidades.

Arquitectura de Switches	<ul style="list-style-type: none">• Soportar al menos 2 ranuras MPU• Soportar al menos 4 ranuras SFU• Soportar al menos 12 ranuras LPU• Soportar al menos 5 bandejas de ventilador• Soportar al menos 6 fuentes de energía
Características de Rendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de conmutación: 57.6 Tbit/s• Rendimiento de reenvío: Mpps de 43,200
Sistema de Disipación de Calor	<ul style="list-style-type: none">• Flujo de aire de izquierda a trasera, disipación de calor enfriada por aire y ajuste inteligente de la velocidad del ventilador.
Características de Hardware	<ul style="list-style-type: none">• Soportar al menos 1M de entradas de dirección MAC
OAM/BFD Basado en Hardware	<ul style="list-style-type: none">• Soportar Eth-OAM 802.3ah y 802.1ag (basado en hardware)• Soportar BFD para rutas BGP/IS-IS/OSPF/estáticas IPv4
SVF	<ul style="list-style-type: none">• Soportar hasta 10,000 clientes virtualizados en un solo dispositivo• Permitir dos capas de AS en un sistema SVF.
Clustering (Agrupamiento)	<ul style="list-style-type: none">• Soportar Agrupamiento de puertos de servicio CSS (iStack)
Básico en Interfaces	<ul style="list-style-type: none">• Soportar tipos de interfaz de acceso, troncal e híbrida; negociación automática de tipos de enlace LNP
Configuración y Gestión	<ul style="list-style-type: none">• Soportar servicios de acceso a terminal, como inicio de sesión en el puerto de consola, Telnet y SSH



	<ul style="list-style-type: none">• Soportar protocolos de administración de red, como SNMPv1/v2/v3
Tunelización LAN	<ul style="list-style-type: none">• Soportar QinQ y QinQ selectivo mejorado• Soportar clasificación de tráfico basada en encabezados de Capa 2, protocolos de Capa 3, protocolos de Capa 4 y prioridad 802.1p
Gestión de VLAN	<ul style="list-style-type: none">• Soporte de 4094 VLAN
Protocolo de Protección de Anillos	<ul style="list-style-type: none">• Soportar protocolo de detección de enlace de dispositivo (DLDP)• Soportar protección BPDU, protección de raíz y protección de bucle• Soportar STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s).
Servicios IP	<ul style="list-style-type: none">• Soportar al menos 384K entradas ARP
Ruteo IP	<ul style="list-style-type: none">• Soportar al menos 3M de entradas de enrutamiento IPv4• Soportar al menos 1M de entradas de enrutamiento IPv6• Soportar protocolos de enrutamiento dinámico IPv4 como RIP, OSPF, IS-IS y BGP• Soportar Protocolos de enrutamiento dinámico IPv6 como RIPng (IPv6), OSPFv3, ISISv6 y BGP4+
Acceso Usuarios	<ul style="list-style-type: none">• Soportar autenticación RADIUS.• Soportar dirección MAC, Portal, 802.1X y autenticación activada por snooping DHCP
QoS	<ul style="list-style-type: none">• Soportar sistema de Programabilidad Abierto (OPS)• Soportar HQoS• Soportar acciones como ACL, Velocidad de acceso comprometida (CAR), remarcación y programación• Soportar Telemetría de transmisión

4.4 Plataforma de gestión de redes de área local (LAN)

Gestión básica de Seguridad	<ul style="list-style-type: none">• Configuración de plantillas WIDS, listas blancas (SSID, OUI, direcciones MAC) y reglas identificación suplantación SSID.• Configuración de detección de WIDS para implementar la contención contra dispositivos y clientes no autorizados.• Configuración de detección de ataques y defensa.
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Detección de Interferencias	<ul style="list-style-type: none">• El controlador debe proporcionar la función de detectar si los inquilinos sufren de interferencia.• El controlador debe permitir a los inquilinos comprobar los AP interferidos y los tipos de interferencia.
Servicio de Red básico O&M Informe estadístico	<ul style="list-style-type: none">• Recopilar estadísticas totales de tráfico de cada sitio (desde la perspectiva del sitio) y estadísticas totales de tráfico de cada sitio (desde la perspectiva del sitio).• Recopilar número de clientes de acceso (terminales de acceso) todos los días bajo un inquilino o en un sitio. Los usuarios deben poder configurar el controlador para que muestre N. (N. es configurable).• Recopilar estadísticas de tráfico de cada SSID, AP, grupo de usuarios/usuarios y categoría de aplicación en un inquilino o en un sitio. Los usuarios pueden configurar el controlador para que muestre N. (N es configurable).• Los informes en CVS u otros formatos por día, semana, mes o año, y se deben poder enviar por correo electrónico.
Servicio de red básico O&M Actualización de Software	<ul style="list-style-type: none">• Los usuarios deben poder instalar software y archivos de parches y ver el progreso de la instalación.• Los usuarios pueden configurar la ventana de tiempo de actualización.
Servicio WLAN Gestión de alarma	<ul style="list-style-type: none">• El controlador debe poder obtener más información para mostrar sobre un solo dispositivo defectuoso.• Las alarmas en la nube se deben poder gestionar unificadas.
Seguridad básica Filtrado de URL	<ul style="list-style-type: none">• Las URLs, incluidas las URL que usan HTTP y HTTPS, se deben poder incluir en la lista blanca y en la lista negra.• Las políticas de control de autorización se deben poder configurar por terminal: ACL, filtrado de URL, DSCP y VLAN
Gestión básica del servicio de seguridad	<ul style="list-style-type: none">• Las políticas globales se deben poder configurar para defenderse contra ataques de paquetes mal formados, ataques de fragmentos, así como ataques de inundación TCP SYNC, UDP e ICMP (ataques DoS).
Monitoreo de aplicaciones	<ul style="list-style-type: none">• El controlador debe admitir la identificación de aplicaciones DPI en AP y firewalls. Se deben poder identificar tipos específicos de aplicaciones.• A través de los paquetes de identificación de aplicaciones DPI, el controlador debe poder recopilar estadísticas sobre el tráfico y los usos de



	<p>aplicaciones basándose en el intervalo de tiempo, el inquilino, el dispositivo y el sitio.</p>
<p>Control del volumen y duración del tráfico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir recopilación y gestión de estadísticas de volumen de tráfico de usuarios/terminales y duración en línea. • Límite de volumen de tráfico de usuario/terminal y control de duración en línea con límite de duración en línea de una sola vez en el terminal. • Volumen de tráfico de usuario/terminal y límites de duración en línea basados en grupos de usuarios. • Liquidación manual de la información de duración en línea del usuario/terminal • Restablecimiento manual de la información de volumen de tráfico de usuario/terminal. • Liquidación periódica de información de volumen de tráfico de usuarios/terminales en línea. • Restablecimiento automático del volumen de tráfico de usuario/terminal y la información de duración en línea en cada inicio de sesión. • Recopilación de estadísticas de volumen de tráfico de usuarios/terminales y duración en línea. • Análisis y control de tráfico. • Las políticas de tráfico se deben poder entregar a dispositivos o grupos de dispositivos. Una directiva de tráfico debe poder contener las siguientes configuraciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección a la que se aplica la política: saliente, entrante o bidireccional. 2. Clasificador de tráfico: información de 5 tuple o VLAN. 3. Comportamiento del tráfico: negar o permitir. 4. Límite de tarifa: CIR, PIR, CBS o PBS. 5. Prioridad de tráfico: prioridad local, prioridad DSCP y prioridad 802.1p.

4.5 Switch de red administrable (DC ToR) 12 unidades.

<p>Atributos de los Puertos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 48 puertos 10GE BASE-T • 6 puertos 100GE QSFP28
<p>Características de Conmutación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de conmutación 2.16 Tbps • Reenvío de paquetes: 940 Mpps • Soportar STP, RSTP, VBST y MSTP
<p>VLAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar agregación de interfaces de acceso, troncal e híbrido a las VLAN • Soportar aprendizaje dinámico y envejecimiento de las entradas de direcciones MAC



	<ul style="list-style-type: none">• Soportar entradas de direcciones MAC estáticas y dinámicas• Soportar al menos 256K entradas de direcciones MAC
Características de software	<ul style="list-style-type: none">• Soportar control de autoridad de línea de comandos basado en niveles de usuario, evitando usuarios no autorizados.
Multidifusión	<ul style="list-style-type: none">• Soportar VLAN de multidifusión• Soportar espionaje IGMP.• Soportar protocolos de enrutamiento multidifusión tales como IGMP, PIM-SM y MBGP
QoS	<ul style="list-style-type: none">• Soportar ACL, CAR, re-marcación y programación• Soportar clasificación del tráfico basada en la información de la capa 2, la capa 3, la capa 4 y la prioridad• Soportar modos de programación de colas como PQ, DRR y PQ+DRR
Características de Enrutamiento	<ul style="list-style-type: none">• Protocolos de enrutamiento IPv4, tales como RIP, OSPF, IS-IS y BGP• Protocolos de enrutamiento IPv6, tales como RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 y BGP4+• BFD para BGP/IS-IS/OSPF/ruta estática• Cantidad de rutas de reenvío FIB IPv4 256k
Características Supervisión y Gestión	<ul style="list-style-type: none">• Soportar terminales de consola, Telnet y SSH• Soportar protocolos de administración de red, como SNMPv1/v2/v3• Soportar Monitoreo remoto de red (RMON)• Soportar Netstream.
Fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none">• CA: 100V a 240V• DC: -48V a -60V
VXLAN	<ul style="list-style-type: none">• Soportar VXLAN• Soportar BGP-EVPN• Soportar mapeo de VXLAN, implementando la interconexión entre múltiples redes DCI en la capa 2

4.6 Switch de Red (DataCenter) 04 unidades

Arquitectura de switches	<ul style="list-style-type: none">• Soportar al menos 4 ranuras de servicio• Soportar interfaces GE, 10GE, 40GE y 100GE.
Características de conmutación	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de conmutación: 43 Tbit/s o superior• Reenvío de Paquetes: 11,280 Mpps• Manejo de protocolos STP, RSTP, VBST, y MSTP



VLAN	<ul style="list-style-type: none">• QinQ• Adición de interfaces de acceso, troncales e híbridas a las VLAN.• Al menos 256K entradas de direcciones MAC
Características de software	<ul style="list-style-type: none">• Soportar control de autoridad de la línea de comandos basado en niveles de usuario, evitando que usuarios no autorizados usen comandos.• Soportar autenticación RADIUS
Multicast	<ul style="list-style-type: none">• Soportar IGMP, PIM-DM, MSDP y MBGP.• Soportar IGMP snooping.• Soportar IGMP proxy
QoS	<ul style="list-style-type: none">• Clasificación de tráfico basada en capa 2, capa 3, capa 4, y priorización de información.• Soportar modos de programación de colas tales como PQ, DRR, PQ+DRR, SP, WRR, SP+WRR, y CBWFQ.• Soportar traffic shaping
Características de Enrutamiento	<ul style="list-style-type: none">• Soportar protocolos de enrutamiento IPv4 tales como RIP, OSPF, IS-IS, y BGP.• Soportar protocolos de enrutamiento IPv6 tales como RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, y BGP4+• Soportar BFD basado en Hardware para BGP/IS-IS/OSPF/ruteo estático.
Características de monitoreo y administración	<ul style="list-style-type: none">• Consola, Telnet y terminales SSH• Protocolos de gestión de red SNMP v1/v2/v3• Soportar Remote Network Monitoring (RMON)• Soportar sFlow• Soportar NetStream.• Soportar telemetría• Soportar iPCA

4.7 Plataforma de gestión de switches de centro de datos

Aprovisionamiento de Servicios de Red	<ul style="list-style-type: none">• Aprovisionar independientemente servicios de red IPv4/IPv6 a la vez o en lotes, implementando el despliegue automático de la red.• Desplegar automáticamente servicios de multidifusión (Multicast) sobre VXLAN.• Identificar y gestionar automáticamente los dispositivos de red.
Simulación de Comprensión de Intención	<ul style="list-style-type: none">• Soportar el modo de diseño de red lógica en escenarios multi-nube y multi-DC. La orquestación del servicio y la evaluación de la simulación se deben realizar sin entregar configuraciones a los dispositivos.• Soportar simulación en línea antes del cambio de configuración en escenarios multi-nube y multi-DC.



	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar el uso de recursos lógicos y la conectividad del servicio en función de las configuraciones de dispositivos existentes y nuevas.
Seguridad del sistema	<ul style="list-style-type: none">• Soportar microsegmentación.• Soportar control de acceso basado en roles.• Soportar autenticación local/remota (RADIUS, AD y LDAP).
Cadena de Servicio	<ul style="list-style-type: none">• Desviación del tráfico por firewalls de terceros y balanceadores de carga de terceros.• Soporte para el modelo de cadena de servicio estándar (SFC) del IETF
O&M y Localización de Fallas	<ul style="list-style-type: none">• Estadísticas de recursos lógicos• Las topologías de red de aplicaciones, lógicas y físicas se deben mostrar por separado.• Mostrar el mapeo entre aplicaciones y lógicas y entre topologías lógicas y físicas.• Soportar herramientas de detección de red: detección de ruta, detección de bucle inteligente y detección de conectividad.• Soportar herramientas de operación y mantenimiento: conciliación de consistencia en dirección sur y norte, plan de emergencia, verificación de intención, análisis de impacto de reemplazo/fallo y detección en toda la red con un solo clic
Mapa digital de la red	<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar un marco de recopilación de datos abierto para recopilar controladores de dominio, sistemas de terceros, configuraciones de dispositivos y entradas, y funcionar como la base de datos unificada del sistema de O&M.• Soportar la función de búsqueda de un solo clic de la base de datos unificada. Los usuarios podrán buscar dispositivos como switches, servidores y máquinas virtuales y localizarlos en el mapa digital.• Admitir la navegación de ruta de servicio. Después de introducir las direcciones IP de dos máquinas virtuales, la ruta de tráfico entre las dos máquinas virtuales se deberá restaurar mediante simulación.• Admitir topologías de red multi-DC, de un solo DC y de tres niveles de una sola región, mostrar las condiciones de tráfico y carretera en la topología, consultas estadísticas de topología y restaurar la información de enlace entre dispositivos utilizando tecnologías de restauración de topología para complementar la topología de la red
Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none">• Admitir la implementación de clúster distribuido, que es administrada por diferentes nodos miembros del clúster. Cuando un nodo miembro está defectuoso, los dispositivos de red gestionados por el nodo



	<p>miembro deben poder migrarse sin problemas a los otros nodos miembros normales, asegurando que el servicio de administración no se interrumpa.</p> <ul style="list-style-type: none">• Soportar la implementación de clústeres activos/en espera, implementando una recuperación remota ante desastres altamente confiable.• Admitir mecanismos de rollback de servicio, rollback de inquilinos y rollback de toda la red. Los servicios de red se deben recuperar rápidamente a través de instantáneas (snapshots)
Apertura	<ul style="list-style-type: none">• Soportar protocolos estándar de Southbound, como SNMP, NETCONF, OpenFlow (1.3/1.4), OVSDB, JSON-RPC y sFlow.• Soportar el marco programable abierto (AOC) en la dirección sur y se adapta rápidamente a dispositivos de terceros mediante la carga de controladores.• Soportar la interconexión este-oeste con sistemas de administración de recursos informáticos, como VMware vCenter, para implementar la colaboración de redes y recursos informáticos.• Compatibilidad con interfaces Northbound, tales como RESTful, Restconf, y WebService Syslog

PUNTO 3

Se modifica el Anexo **6.3 CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO** de acuerdo a lo siguiente:



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

6.3 CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO

4.1 Switch de red administrable 88 unidades.

NOMBRE DEL OFERENTE: [] []			
MODELO DEL EQUIPO: [] []			
MARCA DEL EQUIPO: [] []			
FABRICANTE: [] []			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR EL INSTITUTO		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS (DESCRIPCIÓN QUE CORRESPONDE SEGÚN GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS)	No. DE PÁGINA DE GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS
Atributos de los puertos	48 puertos Ethernet 10/100/1000Base-T	[] []	[] []
	PoE+	[] []	[] []
	4 puertos 10GE SFP+	[] []	[] []
	1+1 respaldo de energía redundante	[] []	[] []
Rendimiento	Rendimiento de reenvío: 125 Mpps	[] []	[] []
Características de conmutación	Capacidad de conmutación: 176 Gbps	[] []	[] []
	Soportar Super Virtual Fabric (SVF)	[] []	[] []
	Manejo mínimo de direcciones MAC de 64k	[] []	[] []
	Soportar Marcos Jumbo	[] []	[] []
	Protocolo de árbol de expansión IEEE 802.1D	[] []	[] []



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	Protocolo de árbol de expansión rápida IEEE 802.1w	[]	[]
	Protocolo de árbol de expansión múltiple IEEE 802.1s	[]	[]
VLANs	Especificación de VLAN 4094	[]	[]
	Debe soportar estándar Redes de área local virtual puenteadas IEEE 802.1Q	[]	[]
	Soportar protocolo de control de acceso de red basado en puertos IEEE 802.1x	[]	[]
Características de software	El equipo deberá contar con al menos 1GB de memoria FLASH	[]	[]
	El equipo deberá contar con 2GB de memoria RAM	[]	[]
	Soportar configuración basada en la interfaz de línea de comandos (CLI)	[]	[]
	Soportar dúplex completo, semidúplex y negociación automática	[]	[]
Multicast	Soportar IGMPv1/v2/v3	[]	[]
	Soportar Denso – Disperso (Sparse-Dense)	[]	[]
QoS	Manejo de IEEE Std 802.3ad Agregación de múltiples segmentos de enlace	[]	[]
	Manejo de IEEE 802.1p Traffic Class Expediting y Filtrado Dinámico de Multidifusión	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	Control de tráfico (CAR)	[]	[]
	Modificación de las prioridades de los paquetes	[]	[]
Características de Enrutamiento	Soportar al menos 16K rutas IPv4	[]	[]
	Soportar al menos 8K rutas IPv6	[]	[]
	Soportar enrutamiento estático IPv4	[]	[]
	Soportar RIPv1	[]	[]
	Soportar RIPv2	[]	[]
	Soportar OSPF	[]	[]
	Soportar BGP	[]	[]
	Soportar ES-ES	[]	[]
	Soportar enrutamiento basado en políticas (PBR)	[]	[]
	Soportar OSPFv3	[]	[]
	Soportar IS-IS para IPv6	[]	[]
	Soportar RIPng	[]	[]
Soportar BGP4+	[]	[]	
Características de Hardware	Puerta de enlace ARP anticolidión	[]	[]
	Altura del chasis de 1 unidad (1U)	[]	[]
	Soportar puerto de consola (RJ45)	[]	[]
Estándares	Soportar IEEE Std 802.3x Full Duplex y control de flujo	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	Soportar especificación IEEE 802.3ab 1000BASE-T	[]	[]
Características de monitoreo y administración	Soportar servicio de terminal de consola	[]	[]
	Soportar SSH v1.5	[]	[]
	Soportar SSH v2.0	[]	[]
	Soportar servicio de terminal telnet	[]	[]
	Soportar SNMP v1	[]	[]
	Soportar SNMP v2c	[]	[]
	Soportar SNMP v3	[]	[]
	Soportar RMON	[]	[]
	Soportar NetStream	[]	[]
Características de seguridad	Soportar autenticación Dirección MAC	[]	[]
	Soportar autenticación a través de 802.1X	[]	[]
	Soportar clasificación de tráfico basada en ACL	[]	[]
	Soportar iPCA	[]	[]
VXLAN	Soportar puerta de enlace VXLAN de capa 2	[]	[]
	Soportar puerta de enlace VXLAN de capa 3	[]	[]
	Soportar BGP-EVPN	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

4.2 Switch de red (Distribución) 10 unidades.

MODELO DEL EQUIPO:			
MARCA DEL EQUIPO:			
FABRICANTE:			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR EL INSTITUTO		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS (DESCRIPCIÓN QUE CORRESPONDE SEGÚN GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS)	No. DE PÁGINA DE GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS
Arquitectura de Switches	Soportar al menos 6 ranuras de servicio (LPU)		
	Soportar al menos 2 ranuras de MPU		
	Soportar al menos 2 ranuras de ventilador		
	Soportar al menos 4 ranuras para sistema y 4 para PoE de módulos de alimentación		
	Soportar al menos 2 ranuras de CMU		
Características de conmutación	Capacidad de conmutación de 3,84 Tbps		
	Soportar STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s)		
	Rendimiento de reenvío de 2880 Mpps		
VLANs	Soportar Conmutación de VLAN		
	Soportar VLAN predeterminada		



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

Multicast	Soportar IGMPv1/v2/v3 e IGMP v1/v2/v3 snooping	[]	[]
	Soportar MSDP y MBGP	[]	[]
QoS	Soportar clasificación del tráfico basada en la cabecera del paquete de protocolo de capa 2, información de protocolo de capa 3, información de protocolo de capa 4 y prioridad 802.1p	[]	[]
	Soportar ACL, CAR, remarcación y planificación	[]	[]
Características de Enrutamiento	Soportar protocolos de enrutamiento IPv4, como RIPv1/v2, OSPF, BGP e IS-IS	[]	[]
	Soportar protocolos de enrutamiento dinámico IPv6, como RIPng, OSPFv3, ISISv6 y BGP4+	[]	[]
	Soportar funciones básicas de MPLS	[]	[]
	Soportar al menos 1M entradas de enrutamiento IPv4	[]	[]
Características de monitoreo y administración	Soportar terminales de consola y SSH	[]	[]
	Soportar protocolos de administración de red, como SNMPv1/v2c/v3	[]	[]
	Soportar RMON	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	Soportar NetStream	[]	[]
Características de seguridad	Soportar autenticación RADIUS	[]	[]
	Soportar autenticación 802.1X y autenticación de portal	[]	[]
VXLAN	Soportar VxLAN	[]	[]

4.3 Switch Core (LAN) 02 unidades

MODELO DEL EQUIPO: []			
MARCA DEL EQUIPO: []			
FABRICANTE: []			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR EL INSTITUTO		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS (DESCRIPCIÓN QUE CORRESPONDE SEGÚN GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS)	No. DE PÁGINA DE GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS
Arquitectura de Switches	Soportar al menos 2 ranuras MPU	[]	[]
	Soportar al menos 4 ranuras SFU	[]	[]
	Soportar al menos 12 ranuras LPU	[]	[]
	Soportar al menos 5 bandejas de ventilador	[]	[]
	Soportar al menos 6 fuentes de energía	[]	[]
Características de Rendimiento	Capacidad de conmutación: 57.6 Tbit/s	[]	[]
	Rendimiento de reenvío: Mpps de 43,200	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

Sistema de disipación de calor	Flujo de aire de izquierda a trasera, disipación de calor enfriada por aire y ajuste inteligente de la velocidad del ventilador	[]	[]
Características de Hardware	Soportar al menos 1M de entradas de dirección MAC	[]	[]
OAM/BFD Basado en Hardware	Soportar Eth-OAM 802.3ah y 802.1ag (basado en hardware)	[]	[]
	Soportar BFD para rutas BGP/IS-IS/OSPF/estáticas IPv4	[]	[]
SVF	Soportar hasta 10,000 clientes virtualizados en un solo dispositivo	[]	[]
	Permitir dos capas de AS en un sistema SVF	[]	[]
Clustering (agrupamiento)	Soportar Agrupamiento de puertos de servicio CSS (iStack)	[]	[]
Básico en Interfaces	Soportar tipos de interfaz de acceso, troncal e híbrida; negociación automática de tipos de enlace LNP	[]	[]
Configuración y Gestión	Soportar servicios de acceso a terminal, como inicio de sesión en el puerto de consola, Telnet y SSH	[]	[]
	Soportar protocolos de administración de red, como SNMPv1/v2/v3	[]	[]
Tunelización LAN	Soportar QinQ y QinQ selectivo mejorado	[]	[]
	Soportar clasificación de tráfico basada en encabezados de Capa 2, protocolos de Capa 3, protocolos de Capa 4 y prioridad 802.1p	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

Gestión de VLAN	Soporte de 4094 VLAN	[]	[]
Protocolo de protección anillos	Soportar protocolo de detección de enlace de dispositivo (DLDP)	[]	[]
	Soportar protección BPDU, protección de raíz y protección de bucle	[]	[]
	Soportar STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE 802.1s)	[]	[]
Servicios IP	Soportar al menos 384K entradas ARP	[]	[]
Ruteo IP	Soportar al menos 3M de entradas de enrutamiento IPv4	[]	[]
	Soportar al menos 1M de entradas de enrutamiento IPv6	[]	[]
	Soportar protocolos de enrutamiento dinámico IPv4 como RIP, OSPF, IS-IS y BGP	[]	[]
	Soportar Protocolos de enrutamiento dinámico IPv6 como RIPng (IPv6), OSPFv3, ISISv6 y BGP4+	[]	[]
Acceso Usuarios	Soportar autenticación RADIUS	[]	[]
	Soportar dirección MAC, Portal, 802.1X y autenticación activada por snooping DHCP	[]	[]
QoS	Soportar sistema de Programabilidad Abierto (OPS)	[]	[]
	Soportar HQoS	[]	[]
	Soportar acciones como ACL, Velocidad de acceso comprometida (CAR), remarcación y programación	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	Soportar Telemetría de transmisión		
--	------------------------------------	--	--

4.4 Plataforma de gestión de redes de área local (LAN)

NOMBRE DE LA PLATAFORMA: []

FABRICANTE: []

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR EL INSTITUTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS (DESCRIPCIÓN QUE CORRESPONDE SEGÚN GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS)	No. DE PÁGINA DE GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS
Gestión básica de seguridad	Configuración de plantillas WIDS, listas blancas (SSID, OUI, direcciones MAC) y reglas identificación suplantación SSID	[]
	Configuración de detección de WIDS para implementar la contención contra dispositivos y clientes no autorizados	[]
	Configuración de detección de ataques y defensa	[]
Detección de interferencias	El controlador debe proporcionar la función de detectar si los inquilinos sufren de interferencia	[]
	El controlador debe permitir a los inquilinos comprobar los AP interferidos y los tipos de interferencia	[]
Servicio de red básico	Recopilar estadísticas totales de tráfico de cada sitio (desde la perspectiva del sitio) y estadísticas	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

O&M Informe estadístico	totales de tráfico de cada sitio (desde la perspectiva del sitio)		
	Recopilar número de clientes de acceso (terminales de acceso) todos los días bajo un inquilino o en un sitio. Los usuarios deben poder configurar el controlador para que muestre N. (N. es configurable)	[]	[]
	Recopilar estadísticas de tráfico de cada SSID, AP, grupo de usuarios/usuarios y categoría de aplicación en un inquilino o en un sitio. Los usuarios pueden configurar el controlador para que muestre N. (N es configurable)	[]	[]
	Los informes en CVS u otros formatos por día, semana, mes o año, y se deben poder enviar por correo electrónico	[]	[]
Servicio de red básico O&M Actualización de Software	Los usuarios deben poder instalar software y archivos de parches y ver el progreso de la instalación	[]	[]
	Los usuarios pueden configurar la ventana de tiempo de actualización	[]	[]
Servicio WLAN Gestión de alarma	El controlador debe poder obtener más información para mostrar sobre un solo dispositivo defectuoso	[]	[]
	Las alarmas en la nube se deben poder gestionar unificadas	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

Seguridad básica	Las URLs, incluidas las URL que usan HTTP y HTTPS, se deben poder incluir en la lista blanca y en la lista negra	()	()
Filtrado de URL	Las políticas de control de autorización se deben poder configurar por terminal: ACL, filtrado de URL, DSCP y VLAN	()	()
Gestión básica del servicio de seguridad	Las políticas globales se deben poder configurar para defenderse contra ataques de paquetes mal formados, ataques de fragmentos, así como ataques de inundación TCP SYNC, UDP e ICMP (ataques DoS)	()	()
Monitoreo de aplicaciones	El controlador debe admitir la identificación de aplicaciones DPI en AP y firewalls. Se deben poder identificar tipos específicos de aplicaciones	()	()
	A través de los paquetes de identificación de aplicaciones DPI, el controlador debe poder recopilar estadísticas sobre el tráfico y los usos de aplicaciones basándose en el intervalo de tiempo, el inquilino, el dispositivo y el sitio	()	()
Control del volumen y duración del	Permitir recopilación y gestión de estadísticas de volumen de tráfico de usuarios/terminales y duración en línea	()	()



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

tráfico	Límite de volumen de tráfico de usuario/terminal y control de duración en línea con límite de duración en línea de una sola vez en el terminal	[]	[]
	Volumen de tráfico de usuario/terminal y límites de duración en línea basados en grupos de usuarios	[]	[]
	Liquidación manual de la información de duración en línea del usuario/terminal	[]	[]
	Restablecimiento manual de la información de volumen de tráfico de usuario/terminal	[]	[]
	Liquidación periódica de información de volumen de tráfico de usuarios/terminales en línea	[]	[]
	Restablecimiento automático del volumen de tráfico de usuario/terminal y la información de duración en línea en cada inicio de sesión	[]	[]
	Recopilación de estadísticas de volumen de tráfico de usuarios/terminales y duración en línea	[]	[]
	Análisis y control de tráfico	[]	[]
	Las políticas de tráfico se deben poder entregar a dispositivos o grupos de	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	dispositivos. Una directiva de tráfico debe poder contener las siguientes configuraciones:		
	1. Dirección a la que se aplica la política: saliente, entrante o bidireccional	[]	[]
	2. Clasificador de tráfico: información de 5 tuple o VLAN	[]	[]
	3. Comportamiento del tráfico: negar o permitir	[]	[]
	4. Límite de tarifa: CIR, PIR, CBS o PBS	[]	[]
	5. Prioridad de tráfico: prioridad local, prioridad DSCP y prioridad 802.1p	[]	[]

4.5 Switch de red administrable (DC ToR) 12 unidades

MODELO DEL EQUIPO: []		
MARCA DEL EQUIPO: []		
FABRICANTE: []		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR EL INSTITUTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS (DESCRIPCIÓN QUE CORRESPONDE SEGÚN GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS)	No. DE PÁGINA DE GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS
Atributos de los puertos	48 puertos 10GE BASE-T	[]
	6 puertos 100GE QSFP28	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

Características de conmutación	Capacidad de conmutación 2.16 Tbps	[]	[]
	Reenvío de paquetes: 940 Mpps	[]	[]
	Soportar STP, RSTP, VBST y MSTP	[]	[]
VLAN	Soportar agregación de interfaces de acceso, troncal e híbrido a las VLAN	[]	[]
	Soportar aprendizaje dinámico y envejecimiento de las entradas de direcciones MAC	[]	[]
	Soportar entradas de direcciones MAC estáticas y dinámicas	[]	[]
	Soportar al menos 256K entradas de direcciones MAC	[]	[]
Características de software	Soportar control de autoridad de línea de comandos basado en niveles de usuario, evitando usuarios no autorizados	[]	[]
Multidifusión	Soportar VLAN de multidifusión	[]	[]
	Soportar espionaje IGMP	[]	[]
	Soportar protocolos de enrutamiento multidifusión tales como IGMP, PIM-SM y MBGP	[]	[]
QoS	Soportar ACL, CAR, re-marcación y programación	[]	[]
	Soportar clasificación del tráfico basada en la información de la capa 2, la capa 3, la capa 4 y la prioridad	[]	[]
	Soportar modos de programación de colas como PQ, DRR y PQ+DRR	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

Características de Enrutamiento	Protocolos de enrutamiento IPv4, tales como RIP, OSPF, IS-IS y BGP	[]	[]
	Protocolos de enrutamiento IPv6, tales como RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 y BGP4+	[]	[]
	BFD para BGP/IS-IS/OSPF/ruta estática	[]	[]
	Cantidad de rutas de reenvío FIB IPv4 256k	[]	[]
Características de supervisión y gestión	Soportar terminales de consola, Telnet y SSH	[]	[]
	Soportar protocolos de administración de red, como SNMPv1/v2/v3	[]	[]
	Soportar Monitoreo remoto de red (RMON)	[]	[]
	Soportar Netstream	[]	[]
Fuente de alimentación	CA: 100V a 240V	[]	[]
	DC: -48V a -60V	[]	[]
VXLAN	Soportar VXLAN	[]	[]
	Soportar BGP-EVPN	[]	[]
	Soportar mapeo de VXLAN, implementando la interconexión entre múltiples redes DCI en la capa 2	[]	[]



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

4.6 Switch de Red (DataCenter) 04 unidades

MODELO DEL EQUIPO: [] []			
MARCA DEL EQUIPO: [] []			
FABRICANTE: [] []			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR EL INSTITUTO		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS (DESCRIPCIÓN QUE CORRESPONDE SEGÚN GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS)	No. DE PÁGINA DE GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS
Arquitectura de switches	Soportar al menos 4 ranuras de servicio	[] []	[] []
	Soportar interfaces GE, 10GE, 40GE y 100GE	[] []	[] []
Características de conmutación	Capacidad de conmutación: 43 Tbit/s o superior	[] []	[] []
	Reenvío de Paquetes: 11,280 Mpps	[] []	[] []
	Manejo de protocolos STP, RSTP, VBST, y MSTP	[] []	[] []
VLAN	QinQ	[] []	[] []
	Adición de interfaces de acceso, troncales e híbridas a las VLAN	[] []	[] []
	Al menos 256K entradas de direcciones MAC	[] []	[] []
Características de software	Soportar control de autoridad de la línea de comandos basado en niveles de usuario, evitando que usuarios no autorizados usen comandos	[] []	[] []



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	Soportar autenticación RADIUS		
Multicast	Soportar IGMP, PIM-DM, MSDP y MBGP		
	Soportar IGMP snooping		
	Soportar IGMP proxy		
QoS	Clasificación de tráfico basada en capa 2, capa 3, capa 4, y priorización de información		
	Soportar modos de programación de colas tales como PQ, DRR, PQ+DRR, SP, WRR, SP+WRR, y CBWFQ		
	Soportar traffic shaping		
Características de Enrutamiento	Soportar protocolos de enrutamiento IPv4 tales como RIP, OSPF, IS-IS, y BGP		
	Soportar protocolos de enrutamiento IPv6 tales como RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, y BGP4+		
	Soportar BFD basado en Hardware para BGP/IS-IS/OSPF/ruteo estático		
Características de monitoreo y administración	Consola, Telnet y terminales SSH		
	Protocolos de gestión de red SNMP v1/v2/v3		



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	Soportar Remote Network Monitoring (RMON)		
	Soportar sFlow		
	Soportar NetStream		
	Soportar telemetría		
	Soportar iPCA		

4.7 Plataforma de gestión de switches de centro de datos

NOMBRE DE LA PLATAFORMA:			
FABRICANTE:			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR EL INSTITUTO		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OFERTADAS (DESCRIPCIÓN QUE CORRESPONDE SEGÚN GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS)	No. DE PÁGINA DE GUÍAS DE ADMINISTRACIÓN, MANUALES Y/O GUÍAS TÉCNICAS ENTRE OTROS
Aprovisionamiento de Servicios de Red	Aprovisionar independientemente servicios de red IPv4/IPv6 a la vez o en lotes, implementando el despliegue automático de la red		
	Desplegar automáticamente servicios de multidifusión (Multicast) sobre VXLAN		
	Identificar y gestionar automáticamente los dispositivos de red		



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

Simulación de Comprensión de Intención	Soportar el modo de diseño de red lógica en escenarios multi-nube y multi-DC. La orquestación del servicio y la evaluación de la simulación se deben realizar sin entregar configuraciones a los dispositivos		
	Soportar simulación en línea antes del cambio de configuración en escenarios multi-nube y multi-DC		
	Evaluar el uso de recursos lógicos y la conectividad del servicio en función de las configuraciones de dispositivos existentes y nuevas		
Seguridad del sistema	Soportar microsegmentación		
	Soportar control de acceso basado en roles		
	Soportar autenticación local/remota (RADIUS, AD y LDAP)		
Cadena de servicio	Desviación del tráfico por firewalls de terceros y balanceadores de carga de terceros		
	Soporte para el modelo de cadena de servicio estándar (SFC) del IETF		
O&M y localización de fallas	Estadísticas de recursos lógicos		
	Las topologías de red de aplicaciones, lógicas y físicas se deben mostrar por separado		



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	Mostrar el mapeo entre aplicaciones y lógicas y entre topologías lógicas y físicas		
	Soportar herramientas de detección de red: detección de ruta, detección de bucle inteligente y detección de conectividad		
	Soportar herramientas de operación y mantenimiento: conciliación de consistencia en dirección sur y norte, plan de emergencia, verificación de intención, análisis de impacto de reemplazo/fallo y detección en toda la red con un solo clic		
Mapa digital de la red	Proporcionar un marco de recopilación de datos abierto para recopilar controladores de dominio, sistemas de terceros, configuraciones de dispositivos y entradas, y funcionar como la base de datos unificada del sistema de O&M		
	Soportar la función de búsqueda de un solo clic de la base de datos unificada. Los usuarios podrán buscar dispositivos como switches, servidores y máquinas virtuales y localizarlos en el mapa digital		
	Admitir la navegación de ruta de servicio. Después de introducir las direcciones IP de dos máquinas virtuales, la ruta de tráfico entre las dos		



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

	máquinas virtuales se deberá restaurar mediante simulación		
	Admitir topologías de red multi-DC, de un solo DC y de tres niveles de una sola región, mostrar las condiciones de tráfico y carretera en la topología, consultas estadísticas de topología y restaurar la información de enlace entre dispositivos utilizando tecnologías de restauración de topología para complementar la topología de la red		
Fiabilidad	Admitir la implementación de clúster distribuido, que es administrada por diferentes nodos miembros del clúster. Cuando un nodo miembro está defectuoso, los dispositivos de red gestionados por el nodo miembro deben poder migrarse sin problemas a los otros nodos miembros normales, asegurando que el servicio de administración no se interrumpa		
	Soportar la implementación de clústeres activos/en espera, implementando una recuperación remota ante desastres altamente confiable		
	Admitir mecanismos de rollback de servicio, rollback de inquilinos y rollback de toda la red. Los servicios de red se deben recuperar rápidamente a través de instantáneas (snapshots)		



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
Departamento de Abastecimientos

Apertura	Soportar protocolos estándar de Southbound, como SNMP, NETCONF, OpenFlow (1.3/1.4), OVSDB, JSON-RPC y sFlow		
	Soportar el marco programable abierto (AOC) en la dirección sur y se adapta rápidamente a dispositivos de terceros mediante la carga de controladores		
	Soportar la interconexión este-oeste con sistemas de administración de recursos informáticos, como VMware vCenter, para implementar la colaboración de redes y recursos informáticos		
	Compatibilidad con interfaces Northbound, tales como RESTful, Restconf, y WebService Syslog		

Firma del Propietario, Representante Legal o Mandatario



URGENTE

DEPARTAMENTO DE ABASTECIMIENTOS: Guatemala, uno de diciembre de dos mil veintitrés.

ASUNTO: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA (1) SOLUCIÓN INTEGRADA DE RED Y COMUNICACIONES, REQUERIDA POR LA SUBGERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL -IGSS-.

Pasen las presentes diligencias al M. Sc. Licenciado Edson Javier Rivera Méndez, **Gerente del Instituto**, relacionadas con lo descrito en el renglón Asunto, identificado con el Número de Operación Guatecompras (NOG) 20811535, para el cual está programada la recepción de ofertas y apertura de plicas el 18 de diciembre de 2023 a las 11:00 horas.

Por lo anterior y con base al Artículo 19 bis del Decreto 57-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Contrataciones del Estado y subnumeral 2.5 de los Documentos de Licitación, me permito solicitar respetuosamente, si ese Superior Despacho lo considera conveniente, la aprobación de la **MODIFICACIÓN No. 5** (folios 34 al 68), al **PUNTO 1:** subnumeral 2.2.3 del subnumeral 2.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES; **PUNTO 2:** numeral 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS; **PUNTO 3:** Anexo 6.3 CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO.

Lo anterior, en virtud que la Subgerencia de Tecnología a través de Oficio ST-2726 de fecha 16 de noviembre de 2023 (folio 3) indicó que se analizó la inconformidad planteada y consideró tomar en cuenta la misma; por lo que a través del Oficio ST-2864 de fecha 28 de noviembre del año en curso (folio 33) solicitó que se tomen en cuenta únicamente las modificaciones realizadas a las Especificaciones Técnicas relacionadas con la adquisición del caso que nos ocupa, por lo que se estimó necesaria la modificación a los Documentos de Licitación en los puntos antes descritos.

Asimismo, se informa que por medio de Oficio ST/DTS-DTCS – 1,428 de fecha 27 de noviembre de 2023 (folios 30 y 31), se emitió el Dictamen Técnico Favorable correspondiente a las nuevas Especificaciones Generales, Especificaciones Técnicas y Disposiciones Especiales, por parte del personal nombrado para el efecto.





Derivado a lo anterior, se informa que no fue necesario solicitar opinión jurídica al Departamento Legal en relación a la presente modificación.

Por lo antes expuesto, este Departamento considera oportuno **se apruebe la MODIFICACIÓN No. 5** de los Documentos de Licitación.

[Handwritten signature]



Lcda. Marleny Yohana Rosales Sánchez de López
Jefe de Departamento Administrativo
Departamento de Abastecimientos

[Handwritten signature]
Visto Bueno:
Doctor Héctor Fajardo Estrada
Subgerente Administrativo



Anexo: 68 hojas 01 CD.
Elaborado por: Jesicca Herrera
Ref: Pedido SA-06 No. 14/2023 (01 02 12)
Evento DA No. 652-IGSS-2023; NOG 20811535
C.c.: Comisión de Inteligencia de Mercados
Subgerencia de Tecnología



[Handwritten signature]





Atención Inmediata

GERENCIA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL: Guatemala, cuatro de diciembre de dos mil veintitrés.

ASUNTO: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA (1) SOLUCIÓN INTEGRADA DE RED Y COMUNICACIONES, REQUERIDA POR LA SUBGERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL -IGSS-.

RECIBIDO
05 DIC 2023
DEPTO. DE ABASTECIMIENTOS

Trasládense las presentes diligencias al **DEPARTAMENTO DE ABASTECIMIENTOS**, en atención a lo siguiente: En fecha **01 de diciembre de 2023**, el Departamento de Abastecimientos con visto bueno del Subgerente Administrativo, remite la providencia número **15272** en la cual solicita la **Modificación No. 05** a los Documentos de Licitación para el Evento identificado en el asunto, por lo que tomando en consideración los antecedentes relacionados del caso, y las disposiciones legales aplicables al mismo; así como también que la solicitud efectuada por dicho Departamento, indica que: "Lo anterior, en virtud que la Subgerencia de Tecnología a través de Oficio ST- 2726 de fecha 16 de noviembre de 2023 (...) indicó que se analizó la inconformidad planteada y consideró tomar en cuenta la misma; por lo que a través del Oficio ST-2864 de fecha 28 de noviembre del año en curso (...) solicitó que se tomen en cuenta únicamente las modificaciones realizadas a las Especificaciones Técnicas relacionadas con la adquisición del caso que nos ocupa, por lo que se estimó necesaria la modificación a los Documentos de Licitación en los puntos antes descritos. --- Asimismo, se informa que por medio de Oficio ST/DTS-DTCS-1,428 de fecha 27 de noviembre de 2023 (...), se emitió el Dictamen Técnico Favorable correspondiente a las nuevas Especificaciones Generales, Especificaciones Técnicas y Disposiciones Especiales, por parte del personal nombrado para el efecto.--- Derivado a lo anterior, se informa que no fue necesario solicitar opinión jurídica al Departamento Legal en relación a la presente modificación."

Adicional a lo anterior, la Dirección de Tecnología y Servicio en oficio ST/DTS-9,996 de fecha 27 de noviembre de 2023 dirigido a la Subgerencia de Tecnología, indica que: "(...) Con base en lo anteriormente descrito se hace traslado del oficio ST/DTS-DTCS-1,428 suscrito por **Ingeniero Jorge Ricardo Palacios Robles, Técnico en Telecomunicaciones B**, a través del cual emite **DICTAMEN TECNICO** al nuevo ejemplar de Especificaciones Generales, Especificaciones Técnicas y Disposiciones Especiales, se concluye que las mismas **CUMPLEN** con los aspectos técnicos requeridos, por lo que emite **DICTAMEN TECNICO FAVORABLE**. Así mismo se informa que las Especificaciones Generales, Especificaciones Técnicas y Disposiciones Especiales, permiten la participación amplia de Oferentes y pueden ser cumplidas en su totalidad por cualquier oferente que desee participar por lo cual se trasladan los documentos descritos para continuar con las diligencias administrativas correspondientes."

L.CDO. OSCAR PÉREZ MÉRIDA
GERENCIA
I.G.S.S.

L.C. ESTUARDO M. CALLES
GERENCIA
I.G.S.S.

L.CDA. MIRNA ESTRADA
GERENCIA
I.G.S.S.

M.Sc. LIC. VICTOR PORRAS
GERENCIA
I.G.S.S.

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
GERENTE

ENCARGADA DEL DESPACHO DEL SECRETARÍA ADJUNTO DE LA GERENCIA



Atención Inmediata

La Subgerencia de Tecnología en oficio ST-2864 de fecha 28 de noviembre de 2023 dirigido al Departamento de Abastecimientos, indica: "Por lo anteriormente expuesto, este Despacho como ente rector de Tecnología, brinda el Visto Bueno a las Especificaciones Generales, Especificaciones Técnicas y Disposiciones Especiales del proceso de adquisición descrito en el párrafo anterior, las cuales fueron trasladadas por el Departamento de Telecomunicaciones, Conectividad y Seguridad mediante oficio No. ST/DTS-DTCS-1,426 de fecha 27 de noviembre de 2023. Es importante mencionar que dichas Especificaciones Generales, Especificaciones Técnicas y Disposiciones Especiales, responden a las necesidades reales de esta Subgerencia, permiten la participación amplia de oferentes y pueden ser cumplidas en su totalidad por cualquier oferente que desee participar. --- Derivado de lo anterior, esta Subgerencia solicita a ese Departamento, que se tomen en cuenta únicamente las modificaciones realizadas a las Especificaciones Técnicas de la adquisición descrita en el primer párrafo de este oficio."

De conformidad con lo requerido se aclara que los datos presentados no pudieron ser confrontados en el sistema GUATECOMPRAS. La Gerencia con fundamento en lo preceptuado en el Artículo 19 Bis del Decreto 57-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Contrataciones del Estado, a requerimiento y bajo la estricta responsabilidad de la Subgerencia Administrativa, Departamento de Abastecimientos y la Subgerencia de Tecnología, APRUEBA: la MODIFICACIÓN No. 05 a los Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023, relacionados con la ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA (1) SOLUCIÓN INTEGRADA DE RED Y COMUNICACIONES, REQUERIDA POR LA SUBGERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL -IGSS-, en lo que se refiere a modificar:

- PUNTO 1: subnumeral 2.2.3 del subnumeral 2.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.
- PUNTO 2: numeral 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- PUNTO 3: Anexo 6.3 CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO

En virtud de lo anterior, sírvase publicar la presente en el Sistema GUATECOMPRAS.



M. Sc. LICENCIADO EDSON JAVIER RIVERA MENDEZ
GERENTE



EJRM/vepp





Caso 20230098279
Documentos de Licitación DA No. 652-IGSS-2023
NOG 20811535

Atención Inmediata

Anexos: 70 hojas y 01 disco compacto

