AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓNDE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (ANEAES)

CONTRATO Nº 14/2017

LICITACION POR CONCURSO DE OFERTAS (LCO) N° 02/2017 "ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE RED – ID Nº 330.853" con la empresa COMTEL S.A.

Entre la **Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES)**, domiciliada en Yegros Nº 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña, República del Paraguay, representado para este acto por el **Dr. RAÚL AGUILERA MÉNDEZ**, con Cédula de Identidad Civil Nº 893.275, en su carácter de Representante y Presidente del Consejo Directivo de la Agencia de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES), según consta en el Acta de sesión del Consejo Directivo Nº 03, de fecha 6 de febrero de 2017, denominada en adelante la **AGENCIA**, por una parte, y, por la otra, la firma **COMTEL S.A.**, con **RUC Nº 80016715-5**, domiciliada en las calles Vicepresidente Sánchez Nº 731 casi Herrera, de la ciudad de Asunción, República del Paraguay, representada para este acto por el **Sr. ORLANDO GILARDONI RAMOS**, con Cédula de Identidad Civil N° 826.133, en carácter de Representante Legal, denominada en adelante el **PROVEEDOR**, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente contrato para la **"ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE RED"**, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. OBJETO:

El presente Contrato tiene por objeto regular los derechos y obligaciones de las partes con relación a la Contratación de la Empresa para la **"ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE RED"**, por cuenta, cargo y riesgo del **PROVEEDOR** conforme a las especificaciones técnicas y a las otras disposiciones del Contrato.-

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO:

Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del Contrato son los siguientes:

- **(a)** Contrato;
- **(b)** El Pliego de Bases y Condiciones y sus Adendas o modificaciones;
- **(c)** Las Instrucciones al Oferente (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) publicadas en el portal de Contrataciones Públicas;
- **(d)** La oferta del **PROVEEDOR**;
- **(e)** La resolución de adjudicación del Contrato emitida por la **AGENCIA** y su respectiva notificación;
- **(f)** Las **Especificaciones Técnicas**;

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el orden enunciado

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
comtel
Orlando Gilardoni R.
Representante Legal
Telefax: 595 21 494-940
E-mail: info@aneaes.gov.py

anteriormente, siempre que no contradigan las disposiciones del Pliego de Bases y Condiciones, en cuyo caso prevalecerá lo dispuesto en este.-

3. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO:

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Contrato está previsto conforme al Certificado de Disponibilidad Presupuestaria vinculado al Programa Anual de Contrataciones (PAC) con el **ID Nº 330.853**.-

4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN:

El presente Contrato es el resultado del procedimiento de **Licitación por Concurso de Ofertas (LCO) N° 02/2017**, convocado por la Dirección de Contrataciones de la ANEAES. La adjudicación fue realizada según **Resolución Nº 131/2017** de fecha 19 de mayo de 2017.-

5. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES:

Ítem	Código Catalogo	Descripción de los Bienes	Unidad de Medida	Presentación	Marca	Procedencia	Cantidad	Precio Unitario (IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)
1	43222609 -001	Router / Firewall.-	Unidad	Unidad	Fortinet	EEUU	**1**	39.989.000	39.989.000
2	43201410 -008	Switch Agregación.-	Unidad	Unidad	Alcatel Lucent Enterprise	Francia	**1**	29.998.000	29.998.000
3	43222631 -003	Access Point.-	Unidad	Unidad	Fortinet	EEUU	**8**	9.040.000	72.320.000
4	39121004 -016	UPS de 3 KVA.-	Unidad	Unidad	VCP	China	**1**	6.200.000	6.200.000
5	43222631 -002	Adaptador Inalámbrico WIFI.-	Unidad	Unidad	TP Link	China	**30**	300.000	9.000.000
								Precio Total:	**157.507.000**

El monto total del presente contrato asciende a la suma de guaraníes ciento cincuenta y siete millones quinientos siete mil.-

El **PROVEEDOR** se compromete a proveer los bienes a la **AGENCIA** y a subsanar los defectos de éstos de conformidad a las disposiciones del Contrato.-

La **AGENCIA** se compromete a pagar al **PROVEEDOR** como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).-

6. VIGENCIA DEL CONTRATO:

Este contrato tendrá de vigencia hasta el cumplimiento total de las obligaciones.-

Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior · ANEAES · REPÚBLICA DEL PARAGUAY

comtel:
Orlando Giuriolli K.
REPRESENTANTE LEGAL

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Teléfono: 595-21 1424-940
E-mail: uoc@aneaes.gov.py

7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PROVISIÓN DE SERVICIOS:
Los bienes deben ser entregados dentro de los 45 (cuarenta y cinco) días corridos, contados a partir de la recepción de la orden de compra por la empresa adjudicada, en la siguiente dirección: Yegros Nº 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña.-

8. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO:
La administración del contrato estará a cargo de la Dirección de Administrativa de la ANEAES.-

9. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:
La garantía para el fiel cumplimiento del contrato se regirá por lo establecido en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato, la cual se presentará a más tardar dentro de los 10 (días) calendarios siguientes a la firma del contrato. La garantía de fiel cumplimiento debe ser equivalente al 10% del monto total del contrato.-

10. MULTAS:
Las multas y otras penalidades que rigen en el presente contrato serán aplicadas conforme con las Condiciones Especiales y Generales del Contrato. Llegado al monto equivalente a la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, la Contratante podrá aplicar el procedimiento de rescisión de contratos de conformidad al Artículo 59 inc. c) de la Ley N° 2.051/03 "De Contrataciones Públicas", caso contrario deberá seguir aplicando el monto de las multas que correspondan.-
La rescisión del contrato o la aplicación de multas por encima del porcentaje de la Garantía de Cumplimiento del Contrato deberá comunicarse a la DNCP a los fines previstos en el artículo 72 de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas".-

11. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO:
Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2.051/03, y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato (CGC y CEC).-

12. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:
Cualquier diferencia que surja durante la ejecución de los Contratos se dirimirá conforme las reglas establecidas en la legislación aplicable y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.-

13. ANULACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN:
Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de una protesta o investigación instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afectara al Contrato ya suscrito entre LAS PARTES, el Contrato o la parte del mismo que sea afectado por la nulidad quedará automáticamente sin efecto, de pleno derecho, a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., debiendo asumir LAS PARTES las responsabilidades y obligaciones derivadas de lo ejecutado del contrato.-

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Telefax: 595 21 494-940
E-mail: uoc@aneaes.gov.py

EN TESTIMONIO de conformidad se suscriben 2 (dos) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay a los Siete del mes de junio del año dos mil diecisiete.-

Sr. ORLANDO GILARDONI RAMOS
Cédula de Identidad Civil Nº 826.133
COMTEL S.A.

comtel:
Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Dr. RAÚL AGUILERA MÉNDEZ
Cédula de Identidad Civil Nº 893.275
ANEAES

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Telefax: 595 21 494-940
E-mail: uoc@aneaes.gov.py

Especificaciones Técnicas

Ítem Nº 1 - ROUTER / FIREWALL		Condición
Cantidad	**1 (uno)**	
Marca	**Fortinet.-**	
Modelo	**Fortigate 100D.-**	
Procedencia	**EEUU**	
Definición	Router / Firewall con capacidad para actuar como controlador de APs.-	Exigido
Numero de Interfaces requeridas	Como mínimo el dispositivo deberá contar con 22 interfaces de red.-	Exigido
Configuraciones de alta disponibilidad soportadas	Activo-Activo Activo-Pasivo, Cluster.-	Exigido
Throughput de Firewall IPv4 e IPv6 (paquetes de 64 bytes)	≥ 2,4 Gbps	Exigido
Latencia de Firewall	≤ 40 µs	Exigido
Throughput de Antivirus	≥ 200 Mbps	Exigido
Throughput de IPS	≥ 900 Mbps	Exigido
Soporte de VPN	SSL, IPSec	Exigido
Throughput de VPN IPSec	≥ 420 Mbps	Exigido
Throughput VPN SSL	≥ 300 Mbps	Exigido
Sesiones VPN IPSec Gateway -Gateway	≥ 1.800	Exigido
Sesiones VPN IPSec Client-Gateway	≥ 5.000	Exigido
Cantidad máxima de usuarios SSL-VPN concurrentes	≥ 280	Exigido
Sesiones Concurrentes	**≥ 1.8 millones**	Exigido
Nuevas sesiones / segundo (TCP)	≥ 22.000	Exigido
Políticas de Firewall	≥ 10.000	Exigido
Dimensiones de Rack	Altura máxima 1 RU	Exigido
Numero de Instancias virtuales (máximas)	≥ 10	Exigido
AC Power	220V AC	Exigido
Consumo de potencia promedio	**≤ 75 Watts**	Exigido
Interfaces GigaEthernet	≥ 16 GbE RJ-45	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Tel. [illegible]0
E-mail: doc@aneaes.gov.py

comtel
Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 1 - ROUTER / FIREWALL		Condición
(switcheadas) 10/100/1000:		
Interfaces WAN del tipo RJ45 GE:	Mínimo 2 unidades	Exigido
Interfaces DMZ del tipo RJ-45 GbE:	Mínimo 1 unidad	Exigido
Interfaces de Administración:	Mínimo 2 unidades (1x USB + 1 x Puerto de consola)	Exigido
Interfaces SFP/SFP+:	2 x SFP	Exigido
Características del dispositivo	El dispositivo debe ser una appliance de propósito específico.-	Exigido
	Capacidad de re-ensamblado de paquetes en contenido para buscar ataques o contenido prohibido, basado en hardware (mediante el uso de un ASIC).-	Exigido
	El equipo deberá poder ser configurado en modo gateway o en modo transparente en la red.-	Exigido
	En modo transparente, el equipo no requerirá de hacer modificaciones en la red en cuanto a ruteo o direccionamiento IP.-	Exigido
Características del Sistema operativo incluido	Por seguridad y facilidad de administración y operación, no se aceptan soluciones sobre sistemas operativos genéricos tales como GNU/Linux, FreeBSD, SUN Solaris, HP-UX de HP, AIX de IBM o Microsoft Windows.-	Exigido
Firewall:	Las reglas de firewall deben analizar las conexiones que atraviesen en el equipo, entre interfaces, grupos de interfaces (o Zonas) y VLANs.-	Exigido
	Las reglas del firewall deberán tomar en cuenta dirección IP origen (que puede ser un grupo de direcciones IP), dirección IP destino (que puede ser un grupo de direcciones IP) y servicio (o grupo de servicios) de la comunicación que se está analizando.-	Exigido
	Debe soportar la capacidad de definir nuevos servicios TCP y UDP que no estén contemplados en los predefinidos.-	Exigido
	Deberá soportar reglas de firewall en IPv6 configurables tanto por CLI como por GUI.-	Exigido
	La solución deberá tener la capacidad de balancear carga entre servidores.-	Exigido
	En la solución de balanceo de carga entre servidores, debe soportarse persistencia de sesión al menos mediante HTTP Cookie o SSL Session ID.-	Exigido
Conectividad y sistema de ruteo	Funcionalidad de DHCP: como Cliente DHCP, Servidor DHCP y reenvío (Relay) de solicitudes DHCP.-	Exigido
	Soporte a etiquetas de VLAN (802.1q).-	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Tel.: [illegible]-940
E-mail: uoc@aneaes.gov.py

comtel:
Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 1 - ROUTER / FIREWALL		Condición
	Soporte a ruteo estático.-	Exigido
	Soporte a políticas de ruteo (policy routing).-	Exigido
	Soporte a ruteo dinámico RIP V1, V2, OSPF, BGP y **IS-IS (opcional)**.-	Exigido
	Soporte a ruteo dinámico RIPng, OSPFv3, BGP4+	Exigido
	Soporte de ECMP (Equal Cost Multi-Path).-	Exigido
	Soporte a ruteo de multicast.-	Exigido
	Soporta protocolo sFlow.-	Exigido
VPN IPsec/L2TP/PPTP	Soporte a certificados PKI X.509 para construcción de VPNs cliente a sitio (client-to-site).-	Exigido
	Soporte para IKEv2 y IKE Configuration Method.-	Exigido
	Debe soportar la configuración de túneles L2TP y PPTP.-	Exigido
	Soporte de VPNs con algoritmos de cifrado: AES, DES, 3DES.-	Exigido
	Se debe soportar longitudes de llave para AES de 128, 192 y 256 bits.-	Exigido
	Posibilidad de crear VPN's entre gateways y clientes con IPSec. Esto es, VPNs IPSeC site-to-site y VPNs IPSec client-to-site.-	Exigido
	La VPN IPSec deberá poder ser configurada en modo interface (interface-mode VPN).-	Exigido
VPN SSL	Capacidad de realizar SSL VPNs.-	Exigido
	Soporte de renovación de contraseñas para LDAP y RADIUS.-	Exigido
	Soporte a asignación de aplicaciones permitidas por grupo de usuarios.-	Exigido
	Soporte nativo para al menos HTTP, FTP, SMB/CIFS, VNC, SSH, RDP y Telnet.-	Exigido
	Deberá poder verificar la presencia de antivirus (propio y/o de terceros y de un firewall personal (propio y/o de terceros) en la máquina que establece la comunicación VPN SSL.-	Exigido
	La VPN SSL integrada deberá soportar a través de algún plug-in ActiveX y/o Java, la capacidad de meter dentro del túnel SSL tráfico que no sea HTTP/HTTPS.-	Exigido
Traffic Shapping / QoS	Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping sobre reglas de firewall.-	Exigido
	Capacidad de definir parámetros de traffic shaping que apliquen para cada dirección IP en forma independiente	Exigido
	Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en KiloBytes por segundo	Exigido
	Capacidad de para definir prioridad de tráfico, en al menos tres niveles de importancia.-	Exigido
Autenticación y	Capacidad de integrarse con Servidores de	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Telefax: 595 21 494 940
E-mail: [illegible]
comtel:
Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 1 - ROUTER / FIREWALL		Condición
Certificación Digital	Autenticación RADIUS.-	
	Capacidad nativa de integrarse con directorios LDAP.-	Exigido
	Capacidad incluida, al integrarse con Microsoft Windows Active Directory.-	Exigido
Antivirus	Debe ser capaz de analizar, establecer control de acceso y detener ataques y hacer Antivirus en tiempo real en al menos los siguientes protocolos aplicativos: HTTP, SMTP, IMAP, POP3, FTP.-	Exigido
	El Antivirus deberá poder configurarse en modo Proxy como en modo de Flujo. En el primer caso, los archivos serán totalmente reconstruidos por el motor antes de hacer la inspección. En el segundo caso, la inspección de antivirus se hará por cada paquete de forma independiente.-	Exigido
	El Antivirus integrado debe soportar la capacidad de inspeccionar y detectar virus en tráfico IPv6.-	Exigido
Antispam	La capacidad antispam incluida deberá ser capaz de detectar palabras dentro del cuerpo del mensaje de correo, y en base a la presencia/ausencia de combinaciones de palabras, decidir rechazar el mensaje.-	Exigido
	La capacidad AntiSpam incluida deberá permitir especificar listas blancas (confiables, a los cuales siempre se les deberá pasar) y listas negras (no confiables, a los cuales siempre les deberá bloquear).-	Exigido
Filtraje de URLs (URL Filtering)	Facilidad para incorporar control de sitios a los cuales naveguen los usuarios, mediante categorías. Por flexibilidad, el filtro de URLs debe tener por lo menos 75 categorías y por lo menos 54 millones de sitios web en la base de datos.-	Exigido
IPS	El Detector y preventor de intrusos deben poder implementarse tanto en línea como fuera de línea. En línea, el tráfico a ser inspeccionado pasará a través del equipo. Fuera de línea, el equipo recibirá el tráfico a inspeccionar desde un switch con un puerto configurado en span o mirror.-	Exigido
	Capacidad de detección de más de 4000 ataques.-	Exigido
	El Detector y preventor de intrusos deberá de estar orientado para la protección de redes.-	Exigido
Filtraje de tráfico VoIP, Peer-to-Peer y Mensajería instantánea	Soporte a aplicaciones multimedia tales como (incluyendo): SCCP (Skinny), H.323, SIP, Real Time Streaming Protocol (RTSP).-	Exigido
	El dispositivo deberá técnicas de detección de P2P y programas de archivos compartidos (peer-to-peer), soportando al menos Yahoo! Messenger, MSN	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

Teléfono: 595 21 491 940
E-mail: tecnicaneaes.gov.py

comtel
Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 1 - ROUTER / FIREWALL		Condición
	Messenger, ICQ y AOL Messenger para Messenger, y BitTorrent, eDonkey, GNUTella, KaZaa, Skype y WinNY para Peer-to-peer.-	
Licenciamiento y Actualizaciones	El licenciamiento de todas las funcionalidades debe ser ilimitado en cuanto a usuarios, cajas de correo, conexiones, equipos que pasan a través de la solución, limitándola solamente por el desempeño del equipo. La vigencia de las actualizaciones para los servicios de Antivirus, AntiSpam, IPS y URL Filtering debe proveerse por al menos 12 meses.	Exigido
Garantía Escrita	Se solicita garantía del equipo por el periodo de 2 (dos) años, con soporte técnico en modalidad 8x5	Exigido
Autorización	El oferente deberá contar con una autorización escrita del fabricante o el distribuidor en Paraguay para presentar la oferta. A su vez, el oferente deberá estar debidamente autorizado por el fabricante para prestar servicio técnico y contar con al menos 1 (uno) técnico certificado.-	Exigido
Instalación y Configuración	El oferente deberá realizar toda la configuración del equipo. Las conexiones VPN entre la Agencia y la Red Metropolitana del Sector Público (RMSP) así como la conexión de internet de fibra óptica con COPACO. El oferente deberá prever el cableado necesario y todo lo que requiera para el mismo, sin costo alguno para la convocante.-	Exigido

Ítem Nº 2 - SWITCH AGREGACIÓN		Condición
Cantidad:	**1 (uno).-**	
Marca:	**Alcatel Lucent Enterprise.-**	
Modelo:	**OS 6450 P24.-**	
Procedencia:	**Francia.-**	
Descripción:	Switch de agregación L2+	Exigido
Formato	Rackeable. Maximo 1 U	Exigido
Rendimiento	Switch Fabric: ≥ 128 Gbps	Exigido
	Forwarding max rate: ≥ 94 Mpps	Exigido
	Latencia: ≤ 5 µs	Exigido
	No bloqueante	Exigido
Memoria Flash total disponible	≥ 128 MB	Exigido
Memoria RAM total del dispositivo	≥ 256 MB	Exigido
Mean Time Between Failure	Mayor a 225.000 horas	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

Tel.: 021 641 940
E-mail: secretaria@aneaes.gov.py

Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 2 - SWITCH AGREGACIÓN		Condición
Potencia PoE disponible	≥ 384 Watts	Exigido
Eficiencia de la fuente de alimentación	Mayor a 85%	Exigido
Puertos disponibles	≥ 24 x 10/100/1000 Mbps Ethernet RJ-45	Exigido
	2 x 10 Gbps para stack (SFP+ o propietario)	Exigido
	2 x 1/10 Gbps para uplink (SFP+)	Exigido
	1x USB 2.0	Exigido
	Todos los puertos de cobre deben tener la funcionalidad de Power over Ethernet plus (PoE+)	Exigido
	Todos los puertos solicitados deben estar disponibles y funcionando a la velocidad requerida	Exigido
Temperatura de operación	Rango de 0 a 45°C o superior	Exigido
Tensión de operación	100 a 240 Vac	Exigido
Frecuencia de operación	50/60 Hz	Exigido
Cantidad de equipos apilables:	Se deben poder apilar como mínimo 8 dispositivos	Exigido
Fuentes de alimentación internas	Fuente de alimentación primaria AC instalada	Exigido
	Permite fuente de alimentación redundante AC/DC (opcional)	Exigido
Humedad	Rango de 5% a 95% o superior	Exigido
Ventiladores	≥ 3 ventiladores o superior	Exigido
Power over Ethernet	Entrega dinamíca de PoE: solo se entrega la potencia necesaria al dispositivo para un uso más efectivo de la potencia PoE total disponible	Exigido
	Prioridad de PoE por puerto configurable	Exigido
Calidad de servicio	Prevención de congestión: E2E-HOL blocking protection	Exigido
	Administración de ancho de banda basada en flujo	Exigido
	8 colas de prioridad por puerto basadas en hardware	Exigido
	Ingress rate limiting	Exigido
	Algoritmos de agendamiento configurables: SPQ, WRR y DRR como mínimo	Exigido
	QoS basado en flujo	Exigido
Accesorios	Se deben incluir todos los accesorios para montar los equipos en los racks de distribución	Exigido
Indicadores LEDs	Indicadores por puerto de cobre: enlace, actividad, PoE como mínimo	Exigido
	Indicador LED para visualizar el identificador de apilamiento del equipo	Exigido
	Puertos SFP: enlace y actividad	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Tel.: (021) 324 4420
E-mail: proc@aneaes.gov.py

Orlando Giardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 2 - SWITCH AGREGACIÓN		Condición
	System OK	Exigido
	Estado de la fuente de alimentación	Exigido
	Puertos Stack: enlace y actividad como mínimo	Exigido
Recomendaciones ITU-T	Y.1731 Funciones y mecanismos de operación, administración y mantenimiento para redes basadas en Ethernet	Exigido
Funcionalidades de L3	IP Multicast VLAN	Exigido
	RIPv1/v2	Exigido
	≥ 768 entradas ARP	Exigido
	MLD v1/v2 snooping	Exigido
	≥ 128 interfaces IPv4 e IPv6 en total	Exigido
	Ruteo estático IPv4 e IPv6	Exigido
	DHCP opción 82	Exigido
	IGMPv1/v2/3 snooping	Exigido
	ARP	Exigido
	DHCP relay	Exigido
	UDP relay per VLAN	Exigido
	DHCP relay including generic UDP relay	Exigido
	DHCP relay para reenvio de peticiones de clientes a servidor DHCP	Exigido
	≥ 350 rutas IPv4 e IPv6 en total	Exigido
	IP Multicast VLAN	Exigido
	≥ 960 grupos multicas por stack	Exigido
	RIPng para IPv6	Exigido
Cumplimiento de RFCs	RFC 951	Exigido
	RFC 896	Exigido
	RFC 1886	Exigido
	RFC 1058	Exigido
	RFC 792	Exigido
	RFC 2674	Exigido
	RFC 925	Exigido
	RFC 2284	**Opcional**
	RFC 3021	**Opcional**
	RFC 3056	Exigido
	RFC 3513	Exigido
	RFC 1812	Exigido
	RFC 2580	Exigido
	RFC 2570	Exigido
	RFC 1901	Exigido
	RFC 919	Exigido
	RFC 950	Exigido
	RFC 3176	Exigido
	RFC 2698	Exigido
	RFC 959	**Opcional**
	RFC 2464	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

Orlando Gilardoni Rpy
REPRESENTANTE LEGAL

	Ítem Nº 2 - SWITCH AGREGACIÓN	Condición
	RFC 3587	Exigido
	RFC 1541	Exigido
	RFC 2818	Exigido
	RFC 2080	**Opcional**
	RFC 2869	Exigido
	RFC 1155	Exigido
	RFC 2132	Exigido
	RFC 2668	**Opcional**
	RFC 3414	Exigido
	RFC 1573	Exigido
	RFC 1027	Exigido
	RFC 1112	Exigido
	RFC 2616	**Opcional**
	RFC 1305	**Opcional**
	RFC 2233	Exigido
	RFC 950	Exigido
	RFC 791	Exigido
	RFC 2236	Exigido
	RFC 2697	**Opcional**
	RFC 2251	**Opcional**
	RFC 2228	**Opcional**
	RFC 1212	Exigido
	RFC 4193	Exigido
	RFC 3376	Exigido
	RFC 1757	Exigido
	RFC 1213	Exigido
	RFC 793	Exigido
	RFC 1493	Exigido
	RFC 2096	Exigido
	RFC 1722	**Opcional**
	RFC 1157	Exigido
	RFC 2933	Exigido
	RFC 2453	Exigido
	RFC 1215	Exigido
	RFC 2737	**Opcional**
	RFC 2131	Exigido
	RFC 1151	**Opcional**
	RFC 854	Exigido
	RFC 2292	**Opcional**
	RFC 2131	Exigido
	RFC 3635	**Opcional**
	RFC 922	Exigido
	RFC 1191	Exigido
	RFC 2138	Exigido
	RFC 1122	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

Comtelis
Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL
Teléfono: [illegible]840
E-mail: [illegible].py

	Ítem Nº 2 - SWITCH AGREGACIÓN	Condición
	RFC 1518	**Opcional**
	RFC 4252	Exigido
	RFC 1156	Exigido
	RFC 4007	Exigido
	RFC 3542	Exigido
	RFC 1256	Exigido
	RFC 3579	Exigido
	RFC 4251	Exigido
	RFC 1024	**Opcional**
	RFC 1321	Exigido
	RFC 2819	Exigido
	RFC 3060	**Opcional**
	RFC 1643	Exigido
	RFC 2030	**Opcional**
	RFC 2867	**Opcional**
	RFC 855	Exigido
	RFC 2373	Exigido
	RFC 1519	Exigido
	RFC 2139	Exigido
	RFC 2466	**Opcional**
	RFC 2365	**Opcional**
	RFC 1723	Exigido
	RFC 2620	**Opcional**
	RFC 3636	**Opcional**
	RFC 903	Exigido
Gestión	Permite la gestión por medio de software de administración y gestión SNMP	Exigido
	Soporte de TFTP, FTP y SFTP	Exigido
	Soporte de SCP	Exigido
	Telnet remoto	Exigido
	Configuración via web	Exigido
	Permite la configuración por medio de archivos de configuración basados en ASCII para edición offline	Exigido
	Command Line Interface (CLI)	Exigido
	Permite subir archivos del sistema por medio de puerto USB	Exigido
	SNMPv1/v2/v3	Exigido
Estándares IEEE	IEEE 802.3ad	Exigido
	IEEE 802.3az	Exigido
	IEEE 802.3ah	Exigido
	IEEE 802.1s	Exigido
	IEEE 802.3at	Exigido
	IEEE 802.1D	Exigido
	IEEE 802.3ac	Exigido
	IEEE 802.1p	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

Teléfono: 595 21 494 010
E-mail: [illegible]

comtel
Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 2 - SWITCH AGREGACIÓN		Condición
	IEEE 802.3ab	Exigido
	IEEE 802.3z	Exigido
	IEEE 802.1ag	Exigido
	IEEE 802.3x	Exigido
	IEEE 802.3af	Exigido
	IEEE 802.1ad	Exigido
	IEEE 802.1X	Exigido
	IEEE 802.3ae	Exigido
	IEEE 802.3u	Exigido
	IEEE 802.1Q	Exigido
	IEEE 802.3i	Exigido
	IEEE 802.1Q	Exigido
	IEEE 802.1w	Exigido
Funcionalidades	Unidirectional Link Detection (UDLD) o similar	Exigido
	IEEE 802.1AB LLD con extensiones MED	Exigido
	Descarga de configuración remota	Exigido
	Capacidad de intercambiar los módulos SFP en caliente	Exigido
	Control de tormentas broadcast y multicast	Exigido
	Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)	Exigido
	Detección de loopback en puerto L2	Exigido
	NTP (Network Time Protocol)	Exigido
	DHCP relay	Exigido
	Permite contar con una imagen y archivo de configuración secundarios para backup	Exigido
	Per-VLAN spanning tree y modo STP 1x1	Exigido
	STP Root Guard	Exigido
	Configuración automática de la velocidad y modo duplex de los puertos: 10/100/1000	Exigido
	Bloqueo BPDU	Exigido
	Auto MDI/MDIX	Exigido
	Protección dinámica ARP	Exigido
	BOOTP/DHCP cliente	Exigido
	Cliente TACACS+	Exigido
	IEEE 802.1s MSTP	Exigido
	Perfil de red de usuario: simplificar la administración y control dinámicamente proveyendo políticas de configuración predefinidas para autenticación (VLAN, ancho de banda, Lista de control de acceso)	Exigido
	RRSTP (ring rapid spanning tree) o similar	Exigido
	ACLs para prevenir tráfico no deseado.	Exigido
	Funcionalidad para el control de integridad de los dispositivos conectados a la red para facilitar que los dispositivos cumplan con las políticas de la institución	Exigido
	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

Comtel:
Telefax: 595 21 494 940
E-mail: oficina@aneaes.gov.py
Orlando Giardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 2 - SWITCH AGREGACIÓN		Condición
	Detección de envenenamiento de tabla ARP	Exigido
	Spanning Tree Protocol IEEE 802.1D	Exigido
	Dual-home link (DHL) o funcionalidad similar	Exigido
	Soporte de cambio dinámico de autenticación	Exigido
	Filtrado en hardware basado en flujos (L1 a L4)	Exigido
	Soporte de VLAN de invitados	Exigido
	Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad	Exigido
	SSH para sesiones seguras CLI	Exigido
	DCHP snooping	Exigido
	RSTP (rapid spanning tree protocol)	Exigido
	RADIUS centralizado	Exigido
	Captive Portal: Portal captivo web customizable embebido en el switch para autenticación de usuarios	Exigido
	DHCP IP spoof protection	Exigido
	Auto sensing IEEE 802.1X multi-client, multi-VLAN	Exigido
	VLAN privada para segregación de tráfico de usuarios	Exigido
	Apilamiento de como mínimo 8 unidades	Exigido
	Autenticación de usuario a directorio LDAP	Exigido
Cumplimiento de certificaciones de seguridad	IEC 60825-1	Exigido
	EN 60950-1	Exigido
	CDRH Laser	Exigido
	IEC 60950-1	Exigido
	UL 60950	Exigido
	IEC 60825-2	Exigido
Monitoreo	Herramientas: Ping y trace route como mínimo	Exigido
	Digital Diagnostic Monitoring (DDM) permite recibir información del estado de los módulos SFP+ instalados en el equipo	Exigido
	Mirroring basado en políticas	Exigido
	Funcionalidad de Time Domain Reflectometry (TDR) para detectar cortes en los enlaces	Exigido
	Monitoreo de puerto, asiste en la resolución de problemas	Exigido
	Syslog local y en un server remoto	Exigido
	Port Mirroring remoto	Exigido
	Sflow v5	Exigido
	Mirroring basado en puertos	Exigido
	RMON (alarmas, historial, eventos y estadísticas)	Exigido
L2	Soporte de Jumbo Frames ≥ 9.216 bytes	Exigido
	Capacidad de VLANs: ≥ 4.000	Exigido
	Lista de control de acceso: ≥ 1964	Exigido
	Cantidad max. De direcciones MAC: ≥ 16.000	Exigido
Cumplimiento de estándares	CE	Exigido
	VCCI	Exigido
	FCC CRF Título 47 Subparte B	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

comtel:
Orlando Gilardoni K.
Teletax: 595 21 494-940
E-mail: [illegible]@aneaes.gov.py

Ítem Nº 2 - SWITCH AGREGACIÓN		Condición
	EN 55022	Exigido
	IEEE802.3: HiPot	Exigido
Técnicos certificados	El oferente deberá contar con al menos 01 (uno) técnico especialista en instalación y posterior servicio técnico de la solución ofertada. Deberá presentar certificado del fabricante de los equipos ofertados.	Exigido
Instalación	Se debe incluir la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos en el Data Center conforme requerimientos de la convocante	Exigido
Garantía Escrita	Garantía de 2 (dos) años de los equipos ofertados. La carta deberá estar firmada por el fabricante o distribuidor autorizado en el Paraguay de la marca de los equipos ofertados. La garantía permite el reemplazo de partes sin costo para la convocante por problemas de fabricación o diseño de los equipos ofertados. Está excluido de esta garantía los daños que pueda sufrir el equipo por uso inapropiado o descargas eléctricas.	Exigido
Autorización del fabricante	El oferente deberá ser representante o distribuidor autorizado en Paraguay de los equipos ofertados. Deberá presentar carta de autorización del fabricante donde le autoriza a presentar oferta de sus equipos para esta licitación. La carta deberá estar firmada en origen.	Exigido
Servicio Post-Venta	El oferente deberá contar con un Centro de Servicio Autorizado de los equipos ofertados.	Exigido

Ítem Nº 3 - ACCESS POINT		Condición
Cantidad:	**8 (ocho)**	
Marca:	**Fortinet.-**	
Modelo:	**FortiAP 320C.-**	
Procedencia:	**EEUU.-**	
Descripción:	Punto de Acceso WIFI	Exigido
Características Principales del Hardware	2 (dos) GbE RJ45	Exigido
	POE IEEE 802.3af	Exigido
	Montable en techo o pared	Exigido
Características Inalámbricas	IEEE Standards: 802.11 a/b/g/n/ac	Exigido
	N° de Radios: 2 (dos). 2.4 GHz b/g/n (>=450 Mbps). 5 GHz a/n/ac (>=1300 Mbps)	Exigido
	3x3 (3 stream) MIMO	Exigido
	Ganancia de las antenas: >= 5dBi/(6dBi-5GHz)	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

Teléfono: 595 21 [illegible] 940
E-mail: [illegible]@aneaes.gov.py

Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 3 - ACCESS POINT		Condición
	Max TX power: >= 21 dBm (126mW)	Exigido
	N° de SSID: >= 16 (14 client, 2 monitor)	Exigido
	Colas de Tráfico: 4 o más	Exigido
	Soporta por lo menos los siguientes estándares: 802.11n 20/40Mhz HT, 802.11n MPDU/MSDU agg, 802.11n Dynamic MIMO PS, 802.11n LDPC encoding, 802.11n MLD, MRC, 802.11ac 80 MHz channel	Exigido
	Clientes concurrentes Max/Recomendado: >= 128/50 por radio	Exigido
Rogue Access Point	Dual Band Scanning	Exigido
	Background Scan	Exigido
	Full-time dedicated monitor	Exigido
	On-wire MAC address collector	Exigido
Administración	WebUI & CLI	Exigido
	External serial console port	Exigido
	Controller discovery: DNS, DHCP, over L3 boundary	Exigido
	Deben poder ser administrados por desde un Controlador principal de WIFI.	Exigido
Certificaciones	Certificado de Wi-Fi Alliance.	Exigido
	Certificado de DFS.	Exigido
Instalación	Se deberán realizar todas las configuraciones en el equipo conforme requerimientos de la convocante (VLANs, ACLs, QoS, etc.)	Exigido
Técnicos certificados	El oferente deberá contar con al menos 1 (un) técnico certificado en fábrica para la instalación y configuración de los equipos	Exigido
Autorización	El oferente deberá ser representante o distribuidor autorizado de los bienes ofertados. Se deberá presentar una Autorización del Fabricante para presentar oferta. Esta Autorización podrá ser reemplazada por la documentación vigente que pruebe fehacientemente que el Oferente es Representante o Distribuidor y Servicio Técnico Autorizado de la marca del bien ofertado.	Exigido
Garantía Escrita	Garantía escrita de al menos 2 (dos) años.	Exigido

Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior · REPÚBLICA DEL PARAGUAY · ANEAES

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

comtel
Orlando Gillardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL
Telefax: 595 21 494-940
E-mail: [illegible]es.gov.py

Ítem Nº 4 - UPS		Condición
Cantidad:	**1 (uno).-**	
Marca:	**VCP.-**	
Modelo:	**EA903II.-**	
Procedencia:	**China.-**	
Descripción:	UPS, senoidal, on-line de 3 KVA	Exigido
Potencia	3000 VA / 2700 Watt	Exigido
Tecnología	On-Line de conversión dual de alta frecuencia con soporte de tecnología avanzada PFC y control digital total de microprocesador	Exigido
Formato	Torre	Exigido
Entrada	Tensión de entrada nominal: 220V	Exigido
	Rango Frecuencia nominal: 50Hz/60Hz (auto-adaptación)	Exigido
	Rango de tensión: 110～**290 VAC** (Carga media),140～**290VAC** (Carga completa)	Exigido
	Factor potencia ≥0.98	Exigido
Salida	Tensión: 208VAC/220VAC/230VAC/240VAC con capacidad de ser ajustado en la pantalla frontal	Exigido
	Frecuencia: 50/60±0.2Hz	Exigido
	Onda: Senoidal pura	Exigido
	Distorsión armónica: carga lineal <=3%; carga no lineal <=5%	Exigido
	Eficiencia >85%	Exigido
	105%～150%, 30s para transferencia a modo bypass, activación de alarma	Exigido
	Factor de cresta: 3:1	Exigido
	Cortocircuito: La UPS se debe apagar y activar la alarma	Exigido
	Factor de potencia: **0,9**	Exigido
	Conector de salida: mínimo 2 Tipo nema	Exigido
Baterías	Tiempo de recarga: 90% capacidad luego de 8hrs de carga.	Exigido
Tipo de conexión	Puerto RS232 (incluir cable).	Exigido
Interfaz de operación	Pantalla LCD y LED	Exigido
Protección	RJ45 (Fax/Modem/Red)	Exigido
	Sobre calentamiento	Exigido
	Prueba de ventilador	Exigido
	Mala conexión	Exigido
Ruido	<50db	Exigido
Temperatura	capacidad para temperatura de operación 0~40ºC	Exigido
Humedad	20 ～ 90% (sin-condensación)	Exigido
Provisión de repuestos	El contratista o adjudicatario deberá garantizar expresamente la normal provisión de repuestos de	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Teléfono: [illegible]
E-mail: uoc@aneaes.gov.py

Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Ítem Nº 4 - UPS		Condición
	todos los elementos integrantes del equipo, para asegurar un continuo y correcto funcionamiento del sistema.	
Autorización	Carta de autorización del fabricante o del representante local autorizado.	Exigido
Técnicos certificados	El oferente deberá contar con al menos 1 (un) técnico certificado en fábrica para la instalación y configuración de los equipos	Exigido
Autorización	**El oferente deberá contar con una autorización escrita del fabricante o el distribuidor autorizado en Paraguay para presentar oferta. La marca ofertada deberá poseer CAS en Paraguay, quien deberá dar aval de soporte por los equipos ofertados.**	Exigido
Garantía escrita	Garantía de al menos un (1) año.	Exigido

Ítem Nº 5 - ADAPTADOR INALÁMBRICO		Condición
Cantidad:	**30 (treinta).-**	
Marca:	**TP-Link.-**	
Modelo:	**Archer T4UH.-**	
Procedencia:	**China.-**	
Descripción:	Adaptador USB de WIFI	Exigido
Características del Hardware	Interface USB 3.0	Exigido
	Botón WPS	Exigido
	Antena Omnidireccional	Exigido
	Standares Wireless soportados: IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n	Exigido
	Frequencias: 5GHz y 2.4GHz	Exigido
	Velocidades: 5GHz 11ac: >= 850Mbps (dynamic), 2.4GHz 11n: >= 300Mbps (dynamic)	Exigido
	EIRP < 20dBm	Exigido
	Sensibilidad del Receptor - 5GHz: 11ac HT20: -73dBm, 11ac HT40: -67dBm, 11ac HT80: -63dBm, 2.4GHz:11n HT20: -71dBm, 11n HT40: -69dBm	Exigido
	Tecnología de Modulación: DBPSK, DQPSK, CCK, OFDM, 16-QAM, 64-QAM	Exigido
	Seguridad wireless: Soporta 64/128 bit WEP, WPA-PSK/WPA2-PSK,802.1x	Exigido
Certificados	CE	Exigido

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay

comtel:
Orlando Silvadom R.
REPRESENTANTE LEGAL
+595 21 494 940
E-mail: doc@aneaes.gov.py

Ítem Nº 5 - ADAPTADOR INALÁMBRICO		Condición
	FCC	Exigido
	RoHS	Exigido
Garantía escrita	**Garantía de al menos un (1) año.**	Exigido

Sr. ORLANDO GILARDONI RAMOS
Cédula de Identidad Civil Nº 826.133
COMTEL S.A.

Dr. RAÚL AGUILERA MÉNDEZ
Cédula de Identidad Civil Nº 893.275
ANEAES

comtel:
Orlando Gilardoni R.
REPRESENTANTE LEGAL

Yegros N° 930 entre Manuel Domínguez y Tte. Fariña
Asunción - Paraguay
Telefax: 595 21 494-940
E-mail: uoc@aneaes.gov.py