Original 03

CONTRATO Nº 223/2017

LCO Nº 02/2017 SERVICIO DE INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y RED INALAMBRICA DE DATOS PARA LA DINAVISA – PLURIANUAL.

ENTRE EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL Y LA FIRMA COMTEL S.A.

El MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL, domiciliado en Pettirossi e/ Brasil de la ciudad de Asunción, República del Paraguay, representado para este acto por el **Sr. Sergio Rolando Forte Riquelme**, con Cédula de Identidad N° 981.828, Director General de la Dirección General de Administración y Finanzas, nombrado por Decreto del Poder Ejecutivo Nº 17 de fecha 16 de agosto de 2013, y el **Sr. Sergio Ramón Barrios Heyn**, con Cédula de Identidad Nº 1.751.749, Director General de la Dirección Operativa de Contrataciones, designado por Resolución S.G. Nº 38 de fecha 23 de agosto de 2013, facultados a suscribir el presente contrato por Resolución D.G.O.C. N° 217 de fecha 31 de marzo de 2017, denominado en adelante el **CONTRATANTE**, por una parte, y, por la otra, la firma **COMTEL S.A.**, RUC Nº80016715-5, domiciliada en Vicepresidente Sánchez 731 c/ Herrera, ciudad de Asunción, República del Paraguay, representado para este acto por el **Sr. Orlando Gilardoni Ramos**, con Cédula de Identidad N° 826.133, según Poder Especial Amplio otorgado por el Escribano Luis Enrique Peroni Giralt con Reg. Nº 528, Esc. Nº 639, denominado en adelante la **CONTRATISTA**, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente contrato para el SERVICIO DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y RED INALAMBRICA DE DATOS PARA LA DINAVISA, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. OBJETO.
SERVICIO DE INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y RED INALAMBRICA DE DATOS PARA LA DINAVISA - PLURIANUAL.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.
Los documentos contractuales 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 Contratante y su respectiva notificación;

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 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 N° 320.141**.-

El saldo correspondiente a la presente licitación estará sujeto a la aprobación del Presupuesto para el ejercicio fiscal 2018.

4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN.
El presente Contrato es el resultado del procedimiento de Licitación por Concurso de Ofertas N° 02/2017 Servicio de Instalación de Cableado Estructurado y Red Inalámbrica de datos para DINAVISA - Plurianual, convocado por el MSP y BS, según Resolución DGOC Nº 1342 de fecha 13 de diciembre de 2016. La adjudicación fue realizada por Resolución DGOC Nº 217 de fecha 31 de marzo de 2017, y ampliada en sus términos por la Resolución DGOC Nº 897 de fecha 19 de septiembre de 2017.

Ing. Mat. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

comtel
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

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

El importe total a pagar por los servicios, conforme a la Resolución de adjudicación y a la oferta presentada asciende a la suma de Gs. 519.741.000 (Guaraníes quinientos diez y nueve millones setecientos cuarenta y un mil).

Ítem	Descripción	Marca	Procedencia	Cantidad	Precio Unitario	Total
1	SERVICIO DE CABLEADO ESTRUCTURADO	ALCATEL - LUCENT / FORTINET / VCP / FURUKAWA	FRANCIA / EEUU / CHINA / JAPON	1	519.741.000	**519.741.000**

Planilla Nº 1 – Equipo Firewall			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	1 (un)	Exigido	Cumple
Descripción	Equipo Firewall	Exigido	Cumple
Marca	Fortnet		
Modelo	FG200D		
Origen	EEUU		
Características Principales			
Definición:	Sistema de Seguridad informática de tipo Administración Unificada de Amenazas (UTM)	Exigido	Cumple
Funcionalidades y características del sistema			
Características de Desempeño:	Configuraciones de Alta Disponibilidad soportadas: Activo / Activo, Activo / Pasivo, Clustering	Exigido	Cumple
	Soporte de VPN: SSL, IPSec	Exigido	Cumple
	Throughput Firewall ≥ 3 Gbps	Exigido	Cumple
	Throughput IPsec VPN ≥ 1.3 Gbps	Exigido	Cumple
	Latencia de Firewall de 2 µs a lo sumo	Exigido	Cumple
	Throughput IPS ≥ 1.7 Gbps	Exigido	Cumple
	Throughput SSL-VPN ≥ 396 Mbps	Exigido	Cumple
	Sesiones concurrentes ≥ 3.2 Millones	Exigido	Cumple
	Políticas de Firewall ≥ 10000	Exigido	Cumple
	Nuevas sesiones / segundo ≥ 75000	Exigido	Cumple
	Sesiones VPN IPSec Gateway-Gateway ≥ 2000	Exigido	Cumple
	Sesiones VPN IPSec Client-Gateway ≥ 4800	Exigido	Cumple
	Dimensiones de Rack: 1RU	Exigido	Cumple
	Numero de Instancias virtuales: 10 / 10	Exigido	Cumple
	Rango de Potencia: 100–240V AC, 50–60 Hz	Exigido	Cumple
	Consumo de potencia promedio: 49 / 83 W	Exigido	Cumple
Características de Hardware:	Interfaces WAN GigaEthernet RJ45 ≥ 2	Exigido	Cumple
	Interfaces LAN GigaEthernet RJ45 ≥ 16	Exigido	Cumple
	Interfaces DMZ SFP ≥ 2	Exigido	Cumple
	Almacenamiento Local ≥ 64GB	Exigido	Cumple
	Puerto consola RJ45 ≥ 1	Exigido	Cumple
Características del dispositivo:	El dispositivo debe ser un equipo de propósito específico	Exigido	Cumple
	Capacidad de reensamblado de paquetes en contenido para buscar ataques o contenido prohibido, basado en hardware (mediante el uso de un ASIC).	Exigido	Cumple
	El equipo deberá poder ser configurado en modo gateway o en modo transparente en la red.	Exigido	Cumple
	En modo transparente, el equipo no requerirá de hacer modificaciones en la red en cuanto a ruteo o direccionamiento IP.	Exigido	Cumple
	Por seguridad y facilidad de administración, no se aceptarán soluciones sobre sistemas operativos genéricos tales como GNU/Linux, FreeBSD, SUN Solaris, HP-UX de HP, AIX de IBM o Microsoft Windows	Exigido	Cumple
Firewall:	Las reglas de firewall deben analizar las conexiones que atraviesen en el equipo, entre interfaces, grupos de interfaces (o Zonas) y VLANs	Exigido	Cumple
	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	Cumple
	Debe soportar la capacidad de definir nuevos servicios TCP y UDP que no estén contemplados en los predefinidos.	Exigido	Cumple
	Será posible definir políticas de Firewall que sean independientes del puerto de origen y puerto de destino	Exigido	Cumple
	Deberá soportar reglas de firewall en IPv6 configurables tanto por CLI como por GUI	Exigido	Cumple
	La solución deberá tener la capacidad de balancear carga entre servidores.	Exigido	Cumple
	En la solución de balanceo de carga entre servidores, debe soportarse persistencia de sesión al menos mediante HTTP Cookie o SSL Session ID.	Exigido	Cumple

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

	El equipo deberá permitir la creación de políticas de tipo VPN con capacidad de seleccionar campos como IPSEC o SSL según sea el tipo de VPN	Exigido	Cumple
	La solución podrá crear e implementar políticas de tipo Multicast y determinar el sentido de la política, así como también la habilitación del NAT dentro de cada interface del dispositivo	Exigido	Cumple
	El dispositivo de seguridad será capaz de crear e integrar políticas contra ataques DoS las cuales se deben poder aplicar por interfaces	Exigido	Cumple
	El dispositivo deberá generar logs de cada una de las políticas aplicadas para evitar los ataques de DoS	Exigido	Cumple
	La solución de seguridad permitirá configurar el mapeo de protocolos a puertos de manera global o específica	Exigido	Cumple
	El dispositivo será capaz de ejecutar inspección de tráfico SSL en todos los puertos y seleccionar bajo qué certificado será válido este tráfico	Exigido	Cumple
	Deberá tener la capacidad de hacer escaneo a profundidad de tráfico tipo SSH dentro de todos o cierto rango de puertos configurados para este análisis	Exigido	Cumple
	La solución deberá permitir bloquear o monitorear toda la actividad de tipo Exec, Port-Forward, SSH-Shell y X-11 SSH	Exigido	Cumple
Conectividad y sistema de ruteo:	Funcionalidad de DHCP: como Cliente DHCP, Servidor DHCP y reenvío (Relay) de solicitudes DHCP	Exigido	Cumple
	Soporte a etiquetas de VLAN (802.1q) y creación de zonas de seguridad en base a VLANs	Exigido	Cumple
	Soporte a ruteo estático	Exigido	Cumple
	Soporte a políticas de ruteo (policy routing)	Exigido	Cumple
	Soporte a ruteo dinámico RIP V1, V2, OSPF, BGP y IS-IS	Exigido	Cumple
	Soporte a ruteo dinámico RIPng, OSPFv3	Exigido	Cumple
	Soporte de ECMP (Equal Cost Multi-Path)	Exigido	Cumple
	Soporte a ruteo de multicast	Exigido	Cumple
	Soporta protocolo sFlow	Exigido	Cumple
	La solución deberá poder habilitar políticas de ruteo en IPv6	Exigido	Cumple
VPN IPSec/L2TP/PPTP:	Soporte a certificados PKI X.509 para construcción de VPNs cliente a sitio (client-to-site)	Exigido	Cumple
	Soporte para IKEv2 y IKE Configuration Method	Exigido	Cumple
	Debe soportar la configuración de túneles PPTP	Exigido	Cumple
	Soporte de VPNs con algoritmos de cifrado: AES, DES, 3DES.	Exigido	Cumple
	Se debe soportar longitudes de llave para AES de 128, 192 y 256 bits	Exigido	Cumple
	Posibilidad de crear VPNs entre gateways y clientes con IPSec. Esto es, VPNs IPSeC site-to-site y VPNs IPSec client-to-site.	Exigido	Cumple
	La VPN IPSec deberá poder ser configurada en modo interface (interface-mode VPN)	Exigido	Cumple
	Deberá soportar VPNs con algoritmos de cifrado: AES, DES, 3DES	Exigido	Cumple
	Deberá soportar longitudes de llave para AES de 128, 192 y 256 bits	Exigido	Cumple
	Deberá soportar los siguientes algoritmos de integridad: MD5, SHA-1 y SHA256	Exigido	Cumple
	Deberá soportar al menos los grupos de Diffie-Hellman 1, 2, 5 y 14	Exigido	Cumple
VPN SSL:	Capacidad de realizar SSL VPNs.	Exigido	Cumple
	Soporte a certificados PKI X.509 para construcción de VPNs SSL	Exigido	Cumple
	Soporte de renovación de contraseñas para LDAP y RADIUS.	Exigido	Cumple
	Soporte a asignación de aplicaciones permitidas por grupo de usuarios	Exigido	Cumple
	Soporte nativo para al menos HTTP, FTP, SMB/CIFS, VNC, SSH, RDP y Telnet.	Exigido	Cumple
	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	Cumple
	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	Cumple
Traffic Shapping / QoS:	Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping sobre reglas de firewall	Exigido	Cumple
	Capacidad de definir parámetros de traffic shaping que apliquen para cada dirección IP en forma independiente, en contraste con la aplicación de las mismas para la regla en general	Exigido	Cumple
	Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en KiloBytes por segundo	Exigido	Cumple
	Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping diferenciadas para el tráfico en distintos sentidos de una misma sesión	Exigido	Cumple
	Capacidad de poder definir límite de ancho de banda en KiloBytes por segundo	Exigido	Cumple
	Capacidad de para definir prioridad de tráfico, en al menos tres niveles de importancia	Exigido	Cumple

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Autenticación y Certificación Digital:	Capacidad de integrarse con Servidores de Autenticación RADIUS.	Exigido	Cumple
	Capacidad nativa de integrarse con directorios LDAP	Exigido	Cumple
	Capacidad incluida, al integrarse con Microsoft Windows Active Directory o Novell eDirectory	Exigido	Cumple
	Capacidad de autenticar usuarios para cualquier aplicación que se ejecute bajo los protocolos TCP/UDP/ICMP.Debe de mostrar solicitud de autenticación (Prompt) al menos para Web (HTTP), FTP y Telnet	Exigido	Cumple
	Deberá tener la posibilidad de definir puertos alternativos de autenticación para los protocolos HTTP, FTP y Telnet	Exigido	Cumple
	Soporte a certificados PKI X.509 para construcción de VPNs cliente a sitio (client-to-site)	Exigido	Cumple
	La solución deberá soportar políticas basadas en identidad (políticas de seguridad de acuerdo al grupo de pertenencia de los usuarios)	Exigido	Cumple
	Deberán poder definirse usuarios y grupos en un repositorio local del dispositivo	Exigido	Cumple
Antivirus:	Antivirus Throughput Basado en Proxy ≥ 500 Mbps	Exigido	Cumple
	Antivirus Throughput basado en Flujo ≥ 1.000 Mbps	Exigido	Cumple
	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	Cumple
	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	Cumple
	El Antivirus integrado debe soportar la capacidad de inspeccionar y detectar virus en tráfico IPv6.	Exigido	Cumple
	El antivirus integrado deberá tener la capacidad de poner en cuarentena archivos encontrados infectados que estén circulando a través de los protocolos HTTP, IMAP, FTP, POP3, SMTP	Exigido	Cumple
	El antivirus integrado deberá tener la capacidad de poner en cuarentena a los clientes cuando se haya detectado que los mismos envían archivos infectados con virus	Exigido	Cumple
	El antivirus deberá incluir capacidades de detección y detención de tráfico spyware, adware y otros tipos de malware/grayware que pudieran circular por la red	Exigido	Cumple
	El antivirus deberá ser capaz de filtrar archivos por extensión	Exigido	Cumple
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	Cumple
	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	Cumple
	La capacidad AntiSpam deberá poder consultar una base de datos donde se revise por lo menos dirección IP del emisor del mensaje, URLs contenidos dentro del mensaje y checksum del mensaje, como mecanismos para detección de Spam		Cumple
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	Cumple
	Deberá poder categorizar contenido Web requerido mediante IPv6	Exigido	Cumple
	Deberá poder permitir diferentes perfiles de utilización de la Web (permisos diferentes para categorías) dependiendo de fuente de la conexión o grupo de usuario al que pertenezca la conexión siendo establecida	Exigido	Cumple
	El sistema de filtrado de URLs deberá tener al menos 3 métodos de inspección	Exigido	Cumple
	Deberá poder incorporar la funcionalidad de filtrado educativo de Youtube	Exigido	Cumple
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	Cumple
	Capacidad de detección de más de 4000 ataques.	Exigido	Cumple
	Deberá ser posible definir políticas de detección y prevención de intrusiones para tráfico IPv6	Exigido	Cumple
	Actualización automática de firmas para el detector de intrusos	Exigido	Cumple
	El Detector de intrusos deberá mitigar los efectos de los ataques de negación de servicios	Exigido	Cumple

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Ing. MAE. Sergio Ramírez
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Ghardoni
REPRESENTANTE LEGAL

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	Cumple
	El dispositivo deberá tener técnicas de detección de P2P y programas de archivos compartidos (peer-to-peer), soportando al menos Yahoo! Messenger, MSN Messenger, ICQ y AOL Messenger para Messenger, y BitTorrent, eDonkey, GNUTella, KaZaa, Skype y WinNY para Peer-to-peer.	Exigido	Cumple
	Deberá poder hacerse inspección de encabezados de SIP	Exigido	Cumple
Licenciamiento y actualizaciones	El licenciamiento de todas las funcionalidades debe ser ILIMITADO en cuanto a usuarios, cajas de correo, conexiones, equiposque pasan a través de la solución, limitándola solamente por el desempeño del equipo	Exigido	Cumple
	La vigencia de las actualizaciones para los servicios de Antivirus, AntiSpam, IPS y Filtrado de URL deben ser de al menos por 2 años.	Exigido	Cumple
Capacitación	La oferta deberá incluir la capacitación del personal técnico de la institución	Exigido	Cumple
Garantía	El equipo deberá tener una garantía de al menos 2 años contra defectos de fábrica	Exigido	Cumple
Certificados	Se deberá presentar Certificación ISO 9001 del equipo ofertado. La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar.	Exigido	Cumple
Autorización	El oferente deberá ser representante autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Deberá presentar la Autorización del Fabricante junto con su oferta y a su vez para garantizar el servicio técnico, el oferente deberá contar con al menos 1 (un) técnico certificado en la marca.	Exigido	Cumple

Planilla Nº 2 - Access Point			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	8 (ocho)	Exigido	Cumple
Descripción	Access Point	Exigido	Cumple
Marca	Alcatel-Lucent	Especificar	
Modelo	OAW-IAP103	Especificar	
Origen	Francia	Especificar	
Modos de operación	AP 802.11a/b/g/n	Exigido	Cumple
	Malla segura en empresa	Exigido	Cumple
	Monitor de espectro	Exigido	Cumple
	Monitor de aire	Exigido	Cumple
Operación	Deberá tener virtualizado de manera embebida en el AP el controlador de APs	Exigido	Cumple
	Cantidad de APs por red soportado	64 como mínimo	Cumple
	Autoconfiguración de los AP en la red y elección automática del AP Master que actuará de controlador de APs	Exigido	Cumple
	TPM integrado	Exigido	Cumple
	El controlador virtual deberá tener capacidad de: - Descubrimiento de APs - Autenticación 802.1X - Políticas de aplicación de roles para usuarios - Gerenciamiento de Radio (ARM)	Exigido	Cumple
Radios	2x2 MIMO con dos streams espaciales entregando hasta 300Mpbs por radio	Exigido	Cumple
Gerencia de RF	Transmisión automática de control de gerenciamiento de canal y alimentación con auto corrección de llenado de agujero via Gestión Adaptativa de Radio (ARM)	Exigido	Cumple
	Análisis del espectro de forma remota de las bandas de radio 2,4 GHz y 5 GHz para identificar las fuentes de interferencia de RF. Esto proporciona una visibilidad de fuentes de interferencia de RF 802.11 y su efecto sobre la calidad del canal 802.11n	Exigido	Cumple
Caracteristicas avanzadas	Detección y prevención de intrusiones inalámbricas	Exigido	Cumple
	Red mesh segura	Exigido	Cumple
	Integración TPM (trusted platform module) para almacenamiento seguro de códigos y credenciales	Exigido	Cumple
	Soporte CDD/CSD para mejor rendimiento RF del link de descarga	Exigido	Cumple
	Low-density parity check (LDPC) para alta eficiencia de corrección de errores y aumentado troughput	Exigido	Cumple
Especificaciones de Radio	Doble banda	2.400 a 2.4835 GHz 5.150 a 5.250 GHz 5.250 a 5.350 GHz 5.470 a 5.725 GHz 5.725 a 5.850 GHz	Cumple
	Capacidad máxima de BSSIDs por radio	≥ 10	Cumple
	Capacidad máxima de clientes por radio	≥ 250	Cumple
	Tecnologías de radio soportadas	802.11b: secuencia directa de espectro expandido (DSSS)	Cumple

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

		802.11a/g/n: Multiplexación por división de frecuencia ortogonal (OFDM)	Cumple
	Selección dinámica de frecuencia (DFS)	Exigido	Cumple
	Técnicas de modulación soportadas:	802.11b: BPSK, QPSK, CCK	Cumple
		802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM	Cumple
	Potencia de transmisión	Configurable en incrementos de ≤ 0,5 dBm	Cumple
	Máxima potencia de transmisión	2,4GHz: ≥ 21 dBm	Cumple
		5GHz: ≥ 21 dBm	Cumple
	Combinación máxima de taza (MRC) para mejorar la performance de recepción	Exigido	Cumple
	Tasas de velocidad	802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps	Cumple
		802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps	Cumple
		802.11n: MCS0-MCS15/6.5 Mbps - 300 Mbps	Cumple
	Soporta 80211n high-throghput (HT)	HT 20/40	Cumple
	Soporta Agregación de paquetes en 802.11n	A-MPDU, AMSDU	Cumple
Energía	48 VDC 802.3af power over ethernet	Exigido	Cumple
	12 VDC a través de fuente de alimentación externa AC	Exigido	Cumple
Antena	Dos antenas dual-band integradas omnidireccionales 2x2 MIMO	≥ 3.5 dBi en la banda de 2.4 GHz y ≥ 4.0 dBi en la banda de 5 GHz	Cumple
Interfaces	Red	1 x 10/100/1000Base-T Ethernet (RJ-45) con velocidad de enlace auto-sensing y MDI/MDX	Cumple
		802.3az (EEE)	Cumple
	Alimentación	1 x conector DC, PoE (802.3af o 802.3at)	Cumple
	Consola	1 x RJ-45 como mínimo	Cumple
Ambiental	Operación	Temperatura: 0°C a 40°C	Cumple
		Humedad: 5% a 95%	Cumple
	Almacenamiento	Temperatura: -40°C a 70°C	Cumple
Regulación	FCC	Exigido	Cumple
	R TTE Directiva 1995/5/EC - Directriz Bajo Voltaje 72/23/EECC	Exigido	Cumple
	EN 300 328	Exigido	Cumple
	EN 301 893	Exigido	Cumple
	Esquema de seguridad CB, cTUVus	Exigido	Cumple
	EN 60601-1-2	Exigido	Cumple
	EN 60601-1-1	Exigido	Cumple
	UL2043	Exigido	Cumple
	CE	Exigido	Cumple
	EN 301 489	Exigido	Cumple
	UL/IEC/EN 60950	Exigido	Cumple
Garantía	El equipo deberá tener una garantía de al menos 2 años contra defectos de fábrica	Exigido	Cumple
Certificaciones	Wi-Fi Alliance (WFA) 802.11a/b/g/n	Exigido	Cumple
	Se deberá presentar Certificado de calidad ISO del equipo ofertado. La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Autorización	El oferente deberá ser representante autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Deberá presentar la Autorización del Fabricante para presentar oferta y dar garantía de que el oferente puede prestar servicio técnico calificado. Además, deberá demostrar que cuenta con al menos 1 (un) técnico certificado en la marca.	Exigido	Cumple

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Giardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Planilla Nº 3 – Switch Tipo 1			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	1 (un)	Exigido	Cumple
Descripción	Switch LAN apilable L3	Exigido	Cumple
Marca	Alcatel-Lucent		
Modelo	OS860		
Origen	Francia		
Características del sistema			
Puertos solicitados	Total de puertos del dispositivo	≥ 34	Cumple
	Puertos 1000Base-X y 100Base-FX (SPF)	≥ 28	Cumple
	Puertos uplink de 1G/10G (SFP +)	≥ 4	Cumple
	Puertos de apilamiento 20G QSFP+	≥ 2	Cumple
Rendimiento	Capacidad de switching en full duplex	≥ 200 Gbps	Cumple
	Capacidad de staking en full duplex	≥ 80 Gbps	Cumple
	Capacidad de throughput	≥ 150 Mpps	Cumple
	Memoria RAM	≥ 2 GB	Cumple
	Memoria FLASH	≥ 2 GB	Cumple
Fuente de alimentación	Fuente de alimentación principal AC	Exigido	Cumple
	Capacidad de fuente de alimentación redundante AC o DC	Exigido	Cumple
	Rango de voltaje de operación	100 - 240 Vac	Cumple
	Rango de frecuencia de operación	50 - 60 Hz	Cumple
Apilamiento	Capacidad de apilamiento	≥ 8	Cumple
MTBF	Mean Time Between Failure (horas)	≥ 224.000	Cumple
Temperatura	0 °C a 45 °C	Exigido	Cumple
Cumplimientos y certificaciones	FCC CRF 47 apartado B (clase A), VCCI (clase A), AS/NZS 3548 (clase A), CE, EN 55022: 2006, EN 55024, IEEE802.3: Hi-Pot Test	Exigido	Cumple
	EN 61000-3-3, EN 61000-3-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6	Exigido	Cumple
Gestión Simplificada	Soporta Commnad Line Interface (CLI)	Exigido	Cumple
	Incluye gestor de elementos basado en Web	Exigido	Cumple
	Soporta SNMPv1/v2/v3	Exigido	Cumple
	Soporta Telnet, SSHv2, SSH	Exigido	Cumple
	Permite la carga de archivos con USB, TFTP, FTP, SFTP o SCP	Exigido	Cumple
Supervisión y resolución de problemas	Registro en servidor local (en flash) y remoto	Exigido	Cumple
	Soporta Port Mirroring	Exigido	Cumple
	Soporta Sflow v5 y RMON	Exigido	Cumple
	Herramientas IP: ping y trace route	Exigido	Cumple
	Soporta (DDM) Monitoreo de diagnóstico digital.	Exigido	Cumple
Configuración de red	Soporta negociación automática para los puertos 10/100/1000	Exigido	Cumple
	Soporta Auto MDI/MDIX	Exigido	Cumple
	Soporta BOOTP/DHCP client	Exigido	Cumple
	Soporta DHCP relay	Exigido	Cumple
	Soporta IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	Exigido	Cumple
	Soporta Protocolo de registro multiple VLAN (MVRP)	Exigido	Cumple
	Soporta Protocolo de tiempo de red (NTP)	Exigido	Cumple
Alta disponibilidad	ITU-T G.8032/y1344 2010 Protección Ethernet Ring	Exigido	Cumple
	Soporta Protocolo Rapid Spanning Tree (RSTP)	Exigido	Cumple
	Soporta IEEE 802.1s (MSTP), IEEE 802.1D (STP) y IEEE 802.1w (RSTP)	Exigido	Cumple
	Soporta Per-VLAN Spanning Tree (PVST+)	Exigido	Cumple
	Soporta IEEE 802.3ad Link (LACP) y (LAG)	Exigido	Cumple
	Soporta protocolo de redundancia de ruteo virtual (VRRP)	Exigido	Cumple
	Detección de Forwarding bidireccional (BFD)	Exigido	Cumple
Seguridad Avanzada	Capacidad de política integral de control de usuario basada en acceso a la red (NAC)	Exigido	Cumple
	Soporta detección automática 802.1X multicliente, multi-VLAN	Exigido	Cumple
	Soporta Autenticación basada en MAC para hosts no 802.1x	Exigido	Cumple
	Autenticación basada en Web (portal captivo) - Un portal web personalizable que reside en el switch que puede ser utilizado para la autenticación de los usuarios, así como los no usuarios	Exigido	Cumple
	Ancho de banda, QoS en todos los puertos del switch según el perfil configurado del usuario autenticado	Exigido	Cumple
	Soporta SSH para sesiones CLI seguras compatibles con PKI	Exigido	Cumple
	Capacidad TACACS+ cliente	Exigido	Cumple
	Soporta Autenticación de usuario RADIUS y LDAP centralizada	Exigido	Cumple
Contención, Monitoreo, y cuarentena	Soporta seguridad de puerto reconocido (LPS)	Exigido	Cumple
	Soporta DHCP Snooping	Exigido	Cumple
	Soporta filtrado de IP origen	Exigido	Cumple
	Soporta protección ARP dinámica y detección de contaminación de ARP	Exigido	Cumple

Ing. MAE Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

	Filtrado en hardware de flujo (Capa1 - Capa4)	Exigido	Cumple
	Soporta bloqueo BPDU	Exigido	Cumple
	Soporta protección STP Root Guard	Exigido	Cumple
QoS	Soporta colas de prioridad: ocho colas basadas en hardware	Exigido	Cumple
	Soporta priorización del trafico	Exigido	Cumple
	Políticas de networking LLDP para descubrir extensiones	Exigido	Cumple
Routing en IPv4 e IPv6	Soporta hasta 32000 MAC address	Exigido	Cumple
	Soporta hasta 4000 VLANs	Exigido	Cumple
	Soporta hasta 24000 Rutas IPv4	Exigido	Cumple
	VRF múltiple para segmentación de red	Exigido	Cumple
	Ruteo estático, RIPv1 y RIPv2	Exigido	Cumple
	Soporta OSPFv2 y BGPv4	Exigido	Cumple
	Túnel GRE y IP/IP	Exigido	Cumple
	Extensiones de reinicio para OSPF y BGP	Exigido	Cumple
	VRRP v2	Exigido	Cumple
	DCHP relay	Exigido	Cumple
	ARP	Exigido	Cumple
	Ruteo estático en IPv6	Exigido	Cumple
	Protocolo RIPng	Exigido	Cumple
	OSPF v3	Exigido	Cumple
	BGP v4	Exigido	Cumple
	VRRP v3	Exigido	Cumple
	Protocolo NDP	Exigido	Cumple
Multicast IPv4/IPv6	Internet Group Management Protocol (IGMP) v1/v2/v3 snooping	Exigido	Cumple
	Protocol Independent Multicast – Sparse Mode (PIM-SM)/Protocol Independent Multicast – Dense Mode (PIM-DM)	Exigido	Cumple
	Protocolo DVMRP	Exigido	Cumple
	Multicast Listener Discovery (MLD) v1/v2 snooping	Exigido	Cumple
Acceso Metro Ethernet	Soporta servicios Ethernet según IEEE 802.1ad	Exigido	Cumple
	Servicios LAN transparentes con servicio de VLAN (SVLAN) y concepto de Cliente VLAN (CVLAN)	Exigido	Cumple
	Traducción de CVLAN to SVLAN y mapeo	Exigido	Cumple
	DHCP opción 82	Exigido	Cumple
Normas IEEE	IEEE 802.1D (STP), IEEE 802.1p (CoS), IEEE 802.1Q (VLANs), IEEE 802.1ad, IEEE 802.1s (MSTP), IEEE 802.1w (RSTP), IEEE 802.1X, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae 10G Ethernet.	Exigido	Cumple
Normas RFC	RFC 2784, RFC 1850/2328, RFC 1587/3101, RFC 3623, RFC 1058, RFC 1722/1723/2453/1724, RFC 2080, RFC 1771-1774/2842/2918/3392/3392, RFC 2042/5396, RFC 2385, RFC 2858/4760, RFC 1195, RFC 2710, RFC 3376, RFC 1886/3596, RFC 2292/2373/2374/2460/2462, RFC 3513, RFC 2464, RFC 2461, RFC 2463/2466/4443, RFC 2893/4213, RFC 3056, RFC 3542/3587, RFC 4007, RFC 4193, RFC 959/2640 o similar.	Exigido	Cumple
Garantía	El equipo deberá tener una garantía de al menos 2 años ante defectos de fábrica	Exigido	Cumple
Certificados	Se deberá presentar certificado ISO del equipo ofertado. La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Autorización	El oferente deberá ser representante autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Deberá presentar la Autorización del Fabricante para presentar oferta y dar garantía de que el oferente puede prestar servicio técnico calificado. Además, deberá demostrar que cuenta con al menos 1 (un) técnico certificado en la marca.	Exigido	Cumple

Planilla Nº 4 – Switch Tipo 2			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	3 (tres)	Exigido	Cumple
Descripción	Switch de 48 puertos PoE GbE	Exigido	Cumple
Marca	Alcatel-Lucent	Especificar	
Modelo	OS6450	Especificar	
Procedencia	Francia	Especificar	
Caracteristicas principales	48 Puertos PoE 10/100/1000Base T	Exigido	Cumple
	2 slots SFP+ o similar que soporten transceivers de 1Gbps y de 10Gbps	Exigido	Cumple
	Cantidad de módulos SFP 10Gase-SR instalados	2 (dos)	Cumple
	Velocidad de transmisión mínimo 120 Mpps	Exigido	Cumple
	Capacidad de Switching mínimo de 170 Gbps	Exigido	Cumple
	Funcionalidad de capa 2 y capa 3.	Exigido	Cumple
	Deberá contar con tecnología que permita conectarse a 2 diferentes equipos y que estos 2 enlaces trabajen de manera Activa-Activa	Exigido	Cumple
	Protocolos de enrutamiento RIP v1/v2, RIPng, instalados y operativos	Exigido	Cumple

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

	Autonegociación full/half-duplex en todos los puertos	Exigido	Cumple
	Temperatura de operación: 0 ºC a 42 ºC	Exigido	Cumple
	Deberá tener un MTBF de al menos 130.000 horas	Exigido	Cumple
Características de Capa 2 y Capa 3	Filtrado Multicast de Capa 2 y Capa 3	Exigido	Cumple
	Soporte de 802.1Q VLAN	Exigido	Cumple
	Agregación de enlace IEEE 802.3ad (LACP)	Exigido	Cumple
	Soporte de IGMPv2, IGMPv3 Snooping en IPv4 y MLD en IPv6 instalados y operativos.	Exigido	Cumple
	Capacidad instalada de VRRP	Exigido	Cumple
	Administración por Interface de línea de comandos, SNMPv3 vía Software e interface web con SSL.	Exigido	Cumple
	Capacidad instalada de sFlow o NetFlow.	Exigido	Cumple
	Soporte de múltiples niveles de privilegios de acceso por consola para los administradores ya sea local o remotamente por SSH v2.	Exigido	Cumple
	Herramienta de gestión WEB con capacidad de realizar todas las tareas de administración CLI	Exigido	Cumple
	Soporte de IEEE 802.1x múltiples hosts y múltiples vlans por puerto	Exigido	Cumple
	Capacidad de autenticación por medio de Portal Cautivo	Exigido	Cumple
	Soporte de ACLs por puerto, basados en información de Capas 2, 3 y 4.	Exigido	Cumple
	Soporte de port Mirror.	Exigido	Cumple
	Soporte de más de 1000 entradas en el ACL.	Exigido	Cumple
	Funcionalidad de QoS Multilayer. Clasificación de tráfico basada en direcciones MAC de origen y destino (Capa 2), direcciones IP de origen y destino (Capa 3) y puertos TCP/UDP (Capa 4).	Exigido	Cumple
	8 colas de priorización por puerto	Exigido	Cumple
	Soporte de al menos 3800 VLAN ID según el standard 802.1Q y 16K MAC address como mínimo.	Exigido	Cumple
	Capacidad de Stack con al menos 10Gbps por cada canal.	Exigido	Cumple
Normas IEEE	IEEE 802.1D (STP)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1p (CoS)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1Q (VLANs)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1ag (Gestión de errores de conectividad)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1s (MSTP)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1w (RSTP)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1x (Protocolo de acceso a la red basado en puertos)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3i (10Base-T)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3u (Fast Ethernet)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3x (Control de flujo)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3ac (Etiquetado de VLAN)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3ad (Agregación de enlaces)	Exigido	Cumple
Normas IETF	RFC 768 - UDP	Exigido	Cumple
	RFC 1350 - TFTP	Exigido	Cumple
	RFC 791 - IP	Exigido	Cumple
	RFC 792 - ICMP	Exigido	Cumple
	RFC 793 - TCP	Exigido	Cumple
	RFC 826 - ARP	Exigido	Cumple
	RFC 854 - Telnet	Exigido	Cumple
	RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP)	Exigido	Cumple
	RFC 959 - FTP	Exigido	Cumple
	RFC 1112 - IP Multicast and IGMP	Exigido	Cumple
	RFC 1157 - SNMP v1	Exigido	Cumple
	RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery	Exigido	Cumple
	RFC 1305 - NTP	Exigido	Cumple
	RFC 1492 - TACACS+	Exigido	Cumple
	RFC 1493 - Bridge MIB	Exigido	Cumple
	RFC 1542 - BOOTP extensions	Exigido	Cumple
	RFC 1643 - Ethernet Interface MIB	Exigido	Cumple
	RFC 1757 – RMON	Exigido	Cumple
	RFC 1901 - SNMP v2C	Exigido	Cumple
	RFC 1902-1907 - SNMP v2	Exigido	Cumple
	RFC 2616 - HTTP	Exigido	Cumple
	RFC 2131 - DHCP	Exigido	Cumple
	RFC 2138 - RADIUS	Exigido	Cumple
	RFC 2233 - IF MIB v3	Exigido	Cumple
	RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs	Exigido	Cumple
	RFC 2460 - IPv6	Exigido	Cumple
	RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery	Exigido	Cumple
	RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration	Exigido	Cumple
	RFC 2463 - ICMP IPv6	Exigido	Cumple
	RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence	Exigido	Cumple
	RFC 2597 - Assured Forwarding	Exigido	Cumple
	RFC 2271 - SNMP Management	Exigido	Cumple
	RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option	Exigido	Cumple
	RFC 3376 - IGMP v3	Exigido	Cumple
	RFC 3580 - 802.1X RADIUS	Exigido	Cumple

Ing. M.A. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Lic. Sergio Rolando Fere Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

comte
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Garantías	El equipo deberá tener una garantía de al menos 2 años ante defectos de fábrica	Exigido	Cumple
Certificados	Se deberá presentar certificado ISO del equipo ofertado. La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar.	Exigido	Cumple
Autorización	El oferente deberá ser representante autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Deberá presentar la Autorización del Fabricante para presentar oferta y dar garantía de que el oferente puede prestar servicio técnico calificado. Además, deberá demostrar que cuenta con al menos 1 (un) técnico certificado en la marca.	Exigido	Cumple

Planilla Nº 5 – Switch Tipo 3			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	1 (un)	Exigido	Cumple
Descripción	Switch de 24 puertos PoE GbE	Exigido	Cumple
Marca	Alcatel-Lucent	Especificar	
Modelo	OS6450	Especificar	
Procedencia	Francia	Especificar	
Características principales	24 puertos PoE RJ-45 10/100/1000 Mbps	Exigido	Cumple
	4 puertos de fibra SFP GbE	Exigido	Cumple
	24 Puertos PoE IEEE802.3af y IEEE802.3at	Exigido	Cumple
	Potencia Total Suministrada: 180 W	Exigido	Cumple
	Potencia máxima por puerto: 30 W	Exigido	Cumple
	Capacidad de Switching ≥ 120Gbps	Exigido	Cumple
	Forwarding ≥ 90 Mpps	Exigido	Cumple
	Tabla de direcciones MAC ≥ 15k	Exigido	Cumple
	Administración vía HTTP y SNMP v1,v2c,v3	Exigido	Cumple
	Alimentación : 100-240 Vac, 50/60 Hz	Exigido	Cumple
	Temperatura de operación: 0 °C a 42 °C	Exigido	Cumple
Soporte de Protocolos Estándares	Ethernet IEEE 802.3, 10 Base-T	Exigido	Cumple
	Fast Ethernet IEEE 802.3u, 100Base-TX	Exigido	Cumple
	Gigabit Ethernet IEEE 802.3z, 1000Base-X	Exigido	Cumple
	Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab, 1000Base-T	Exigido	Cumple
	CSMA/CD, TCP/IP, SNMPv1/v2c/v3, HTTP, HTTPS e SSHv1/v2	Exigido	Cumple
Características y funcionalidades	Puertos con Autonegociación	Exigido	Cumple
	Control de Flujo	Exigido	Cumple
	Estadísticas de tráfico	Exigido	Cumple
	Port Mirroring	Exigido	Cumple
	Agregación de enlace IEEE 802.3ad (LACP)	Exigido	Cumple
	Agregación de enlace basado en dirección MAC de origen y destino y basado en dirección IP de origen y destino	Exigido	Cumple
	Soporte de 802.1Q VLAN	Exigido	Cumple
	Soporte de IGMPv1, IGMPv2, IGMPv3. IGMP Snooping.	Exigido	Cumple
	Soporte de al menos 3800 VLAN ID según el standard 802.1Q.	Exigido	Cumple
	Agregación de Link (LAG): 6 grupos con 4 puertos por grupo.	Exigido	Cumple
	Multicast ≥ 256 grupos	Exigido	Cumple
	Soporte de VLAN 802.1d Spanning Tree Protocol	Exigido	Cumple
	Soporte de VLAN 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol	Exigido	Cumple
	Soporte de IEEE 802.1s Multiple Spanning-Tree Protocol	Exigido	Cumple
	Soporte Loop Guard, Root Guard, TC-BPDU, BPDU Guard, BPDU Filter.	Exigido	Cumple
Calidad de Servicio	8 colas de priorización	Exigido	Cumple
	Algoritmos de fila: SP, WRR, SP+WRR	Exigido	Cumple
	CoS basado en puertas	Exigido	Cumple
	CoS basado en 802.1p	Exigido	Cumple
	CoS basado en DSCP	Exigido	Cumple
	Control de tormentas (Broadcast, Multicast y Unicast desconocido)	Exigido	Cumple
	Control de banda por puerto	Exigido	Cumple
Seguridad	Seguridad de puertos	Exigido	Cumple
	Aislamiento de puertos	Exigido	Cumple
	Filtro de dirección MAC	Exigido	Cumple
	Filtro DHCP	Exigido	Cumple
	SSLv2/SSLv3/TLSv1	Exigido	Cumple
	SSHv1/SSHv2	Exigido	Cumple
	Restricción de acceso web basado en dirección IP, MAC y puerto	Exigido	Cumple
	FCC Part 15 B Class ACE: EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024, EN60950-1RoHS	Exigido	Cumple
Normas IEEE	IEEE802.3	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3u	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3ab	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3z	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3x	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1p	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1Q	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1d	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1w	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1s	Exigido	Cumple

Ing. MARTE Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Dr. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

	IEEE 802.3af	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3a	Exigido	Cumple
Normas IETF	RFC 1541	Exigido	Cumple
	RFC 1112	Exigido	Cumple
	RFC 2236	Exigido	Cumple
	RFC 1757	Exigido	Cumple
	RFC 1157	Exigido	Cumple
	RFC 2571	Exigido	Cumple
Garantías	El equipo deberá tener una garantía de al menos 2 años ante defectos de fábrica	Exigido	Cumple
Certificados	Se deberá presentar certificado de calidad ISO. La empresa oferente deberá contar con certificación ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Autorización	El oferente deberá ser representante autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Deberá presentar la Autorización del Fabricante para presentar oferta y dar garantía de que el oferente puede prestar servicio técnico calificado. Además, deberá demostrar que cuenta con al menos 1 (un) técnico certificado en la marca.	Exigido	Cumple

Planilla N° 6 - Sistema de Energía Ininterrumpido (UPS)			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	4 (cuatro)		Cumple
Marca	VCP	Especificar	
Modelo	EA903IIIRT	Especificar	
Origen	China	Especificar	
Descripción	Sistema de Energía Ininterrumpido (UPS)	Exigido	Cumple
Potencia	3 KVA mínimo	Exigido	Cumple
ENTRADA			
Voltaje nominal	208V/220V/230V/240VAC	Exigido	Cumple
Rango de voltaje	Media Carga (115 - 295)±5VAC Carga Completa (145 - 295)±5VAC	Exigido	Cumple
Frecuencia	Detección automática: 45-55Hz±0.5% ó 55-65Hz±0.5%	Exigido	Cumple
Factor de potencia	≥ 0.98	Exigido	Cumple
Rango de voltaje de bypass	Tensión nominal de salida de voltaje -34V - Tensión nominal de salida de voltaje +32V	Exigido	Cumple
SALIDA			
Voltaje	208V/220V/230V/240VAC Programación disponible vía LCD	Exigido	Cumple
Regulador de voltaje	±1%	Exigido	Cumple
Frecuencia	Sincronizado con la Utilidad en Modo CA. 50/60 0.5 Hz en Modo Batería	Exigido	Cumple
Surcos de forma	Onda sinusoidal pura	Exigido	Cumple
Factor de amplitud	3.1	Exigido	Cumple
Distorsión armónica	≤3% (Carga lineal); ≤5% (Carga no lineal)	Exigido	Cumple
Tiempo de transferencia	Entre Modo CA y Modo Batería: 0ms. Entre Modo CA y Modo Bypass: 4ms.	Exigido	Cumple
Capacidad de sobrecarga	105%-150%: Cambio a Bypass después de 30 seg. >150%: Cambio a Bypass después de 300 mseg.	Exigido	Cumple
EFICIENCIA			
Modo CA	≥90%	Exigido	Cumple
Modo Batería	≥87%	Exigido	Cumple
Modo ECO	≥98%	Exigido	Cumple
BATERÍA			
Tiempo de recarga	Recuperación del 90% de la capacidad en 8 horas	Exigido	Cumple
ALARMAS			
Fallo en la utilidad		Exigido	Cumple
Batería baja		Exigido	Cumple
Sobrecarga		Exigido	Cumple
Fallo en la UPS		Exigido	Cumple
MEDIO AMBIENTE			
Humedad	20 - 90% RH 0 - 40°C	Exigido	Cumple
Nivel de ruido	≤50dB (1m)	Exigido	Cumple
Gestión			
Opcional RS232 Opcional USB	Soporte de Windows 98/2000/2003/XP/Vista/2008/7/8	Exigido	Cumple
Opcional SNMP	Manejo de energía mediante gestor SNMP y navegador Web	Exigido	Cumple

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Ing. MAE. Sergio Daniel Ortiz
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Adicionales	El servicio contemplará todos los suministros, actividades de montaje, instalación en general, configuración y puesta en funcionamiento del equipo ofertado. Accesorios: Todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento del equipo serán proveídos por la empresa oferente.	Exigido	Cumple
Garantía			
Garantía escrita	24 meses como mínimo	Exigido	Cumple
Documentaciones			
Certificados	La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Autorización	El oferente deberá contar con una autorización escrita del fabricante o el distribuidor en Paraguay para presentar la oferta.	Exigido	Cumple
Manual	El contratista o adjudicatario deberá proveer el manual del usuario original de fábrica por cada equipo.	Exigido	Cumple
Información del producto	Catalogo informativo del producto ofertado.	Exigido	Cumple

Planilla N° 7 – Cable UTP			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Marca	FURUKAWA	Especificar	
Modelo	GIGALAN CAT.6	Especificar	
Origen	Japón	Especificar	
Descripción	Cable UTP	Exigido	Cumple
Características Generales			
Categoría	UTP Categoría 6 como mínimo	Exigido	Cumple
Calibre	23 AWG	Exigido	Cumple
Cubierta Externa	PVC retardante de llama	Exigido	Cumple
Ambiente de instalación	Interna	Exigido	Cumple
Características Físicas			
Conductor	Cobre macizo con diámetro nominal 23AWG	Exigido	Cumple
Aislamiento	Conductor recubierto con polietileno termoplástico	Exigido	Cumple
Resistencia de Aislamiento	≥ 9999 MΩ.km	Exigido	Cumple
Diámetro Nominal	≥ 6 mm	Exigido	Cumple
Grado de Flamabilidad	CMR: norma UL 1666 (Riser) CM: norma UL 1581-Vertical tray Section 1160 (UL1685)	Exigido	Cumple
Temperatura de Instalación	0ºC - 50ºC	Exigido	Cumple
Temperatura de Almacenamiento	-20ºC - 75ºC	Exigido	Cumple
Temperatura de Operación	-20ºC - 60ºC	Exigido	Cumple
Características Eléctricas			
Desequilibrio Resistivo Máximo	5%	Exigido	Cumple
Resistencia Eléctrica CC Máxima del Conductor a 20ºC	94 Ω/km	Exigido	Cumple
Capacitancia Mutua Máxima a 1kHz	56 pF/m	Exigido	Cumple
Desequilibrio Capacitivo Par x Tierra 1KHz - Máximo	3,3 pF/m	Exigido	Cumple
Impedancia característica	85 - 115 Ω	Exigido	Cumple
Retraso de Propagación Máximo 10MHz	546ns/100m	Exigido	Cumple
Diferencia Máxima entre el Atraso de Propagación	46ns/100m	Exigido	Cumple
Normativas			
Directivas	Deberá cumplir las directivas de RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	Exigido	Cumple
Estándares Mínimos soportados	GIGABIT ETHERNET, IEEE 802.3ab 1000 baseT, IEEE 802.3an 2006	Exigido	Cumple
	100BASE-TX, IEEE 802.3u, 100 Mbps	Exigido	Cumple
	100BASE-T4, IEEE 802.3u ,100 Mbps	Exigido	Cumple
	100vg-AnyLAN, IEEE802.12, 100 Mbps	Exigido	Cumple
	ATM -155 (UTP), AF-PHY-OO15.000 y AF-PHY-0018.000, 155/51/25 Mbps	Exigido	Cumple
	TP-PMD , ANSI X3T9.5, 100 Mbps	Exigido	Cumple
	10BASE-T, IEEE802.3, 10 Mbps	Exigido	Cumple
	TOKEN RING, IEEE802.5 , 4/16 Mbps	Exigido	Cumple
	3X-AS400, IBM, 10 Mbps	Exigido	Cumple
	ATM LAN 1.2 Gbit/s, AF-PHY 01 62.000 2001	Exigido	Cumple
	Compatible con conector RJ-45 macho Cat.6	Exigido	Cumple
	TSB-155	Exigido	Cumple

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Lic. Sergio Rolando Forte Piquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

comtel
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Normas Aplicables	ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, NBR 14705, UL1666 (CMR) y UL1685 (CM)	Exigido	Cumple
Certificaciones			
UL Listed	E160837	Exigido	Cumple
ETL Verified	J20021181	Exigido	Cumple
ETL Listed	3050027	Exigido	Cumple
ETL 6 conexiones	100667694CRT-001c	Exigido	Cumple
ETL 4 conexiones	3073041	Exigido	Cumple
ANATEL	0498-13-0256	Exigido	Cumple
Documentaciones			
Certificado	La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Garantias	2 años como mínimo	Exigido	Cumple
Autorización	Carta de autorización del fabricante o del representante local autorizado.	Exigido	Cumple

Planilla N° 8 – Patch panel de 48 posiciones			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Marca	FURUKAWA	Especificar	
Modelo	PP BLINDADO	Especificar	
Origen	Japón	Especificar	
Descripción	Patch panel de 48 posiciones	Exigido	Cumple
Características Generales			
Ambiente de instalación	Interna	Exigido	Cumple
Identificación	Todas las posiciones deben estar numeradas para permitir la identificación de las conexiones	Exigido	Cumple
Compatibilidad	Deberá ser compatible con conectores CAT.6 UTP o superior.		Cumple
Accesorios	Deberá ser suministrado con tornillos de fijación		Cumple
Características Físicas			
Tipo de material	Fabricado en acero	Exigido	Cumple
Resistencia Física	Protección contra corrosión, para las condiciones especificadas de utilización en ambientes internos (TIA/EIA 569B)		Cumple
Pintura	Pintura epoxi para resistencia contra rayados	Exigido	Cumple
Largo	88.10mm (2U)		Cumple
Ancho	482.6mm (19")		Cumple
Profundidad	No menor a 110 mm		Cumple
Espesor de la chapa	≥ 1.5mm		Cumple
Tipo del conector	RJ-45 blindado		Cumple
Características Eléctricas			
Aterramiento	Deberá poseer vínculo eléctrico de aterramiento de todos los conectores instalados	Exigido	Cumple
	Deberá poseer tornillos traseros para conexión del terminal de aterramiento de la carcasa	Exigido	Cumple
Normativas			
Directivas	Deberá cumplir las directivas de RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	Exigido	Cumple
Normas Aplicables	TIA/EIA - 569 C – COMMERCIAL BUILDING STANDARD FOR TELECOMMUNICATIONS PATHWAYS AND SPACES TIA/EIA - 310 E - CABINETS, RACKS, PANELS, AND ASSOCIATED EQUIPAMENT	Exigido	Cumple
Documentaciones			
Garantia	No menor a 12 meses	Exigido	Cumple
Certificado	La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Autorización	Carta de autorización del fabricante o del representante local autorizado.	Exigido	Cumple

Ing. MAE Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Planilla N° 9 – Conector Hembra			
Descripción Técnica	Caracteristicas	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	≥ 160	Exigido	Cumple
Marca	FURUKAWA		
Modelo	KEYSTONE JACK		
Origen	Japón		
Descripción	Conector Hembra	Exigido	Cumple
Caracteristicas Generales			
Ambiente de instalación	Interna	Exigido	Cumple
Compatibilidad	Compatible con el sistema de cableado ofertado	Exigido	Cumple
Accesorios	Deberá ser suministrado con tapa de protección contra polvo	Exigido	Cumple
Desempeño del canal	Para hasta 6 conexiones en canales de hasta 100 metros	Exigido	Cumple
Caracteristicas Fisicas			
Tipo del conector	RJ-45 Hembra	Exigido	Cumple
Terminal de Conexión	Estándar 110 IDC, 8 posiciones para conductores de 22 hasta 26AWG	Exigido	Cumple
Tipo de cable	UTP Cat.6 o superior	Exigido	Cumple
Material de contacto eléctrico	Bronce fosforoso con 1,27µm de oro y 2,54µm de níquel	Exigido	Cumple
Diámetro del Conductor	26 a 22 AWG	Exigido	Cumple
Material	Debe estar hecho de material termoplástico para no propagar llama UL 94V-0	Exigido	Cumple
Estándares de Montaje	T568A y T568B	Exigido	Cumple
Temperatura de Almacenamiento	-40oC – 70°C	Exigido	Cumple
Temperatura de Operación	-10oC – 60°C	Exigido	Cumple
Fuerza de retención entre Jack y plug	132N como mínimo	Exigido	Cumple
Fuerza de contacto	0,98N (100g)	Exigido	Cumple
Caracteristicas Eléctricas			
Resistencia DC	0,1Ω	Exigido	Cumple
Resistencia del Aislamiento	500 MΩ	Exigido	Cumple
Resistencia de Contacto	20mΩ	Exigido	Cumple
Estándares soportados	ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automación Predial, 10G-BASE-T (TSB-155), Power Over Ethernet, soporte de IEEE 802.3af y IEEE 802.3at, 10 BASE T, 100 BASE TX, 1000 BASE T, EIA/TIA-854	Exigido	Cumple
Normativas			
Directivas	Deberá cumplir las directivas de RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	Exigido	Cumple
Normas Aplicables	EIA/TIA 568 C.2 ISO/IEC 11801 FCC parte 68 IEC 60603-7	Exigido	Cumple
Certificación	ETL 4 conexiones: 3073041-003 ETL 6 conexiones: 100667694CRT-001c UL Listed: E173971 ETL Verified: 3191965CRT-001	Exigido	Cumple
Documentaciones			
Garantia	No menor a 12 meses	Exigido	Cumple
Certificado	La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Autorización	Carta de autorización del fabricante o del representante local autorizado.	Exigido	Cumple

Planilla N° 10 – Toma Externa RJ45			
Descripción Técnica	Caracteristicas	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	≥160	Exigido	Cumple
Marca	FURUKAWA	Especificar	
Modelo	TOMA 1P	Especificar	
Origen	Japón	Especificar	
Descripción	Toma Externa RJ45	Exigido	Cumple
Caracteristicas Generales			
Ambiente de instalación	Interna	Exigido	Cumple
Compatibilidad	Conector Hembra RJ45	Exigido	Cumple

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
Dir. Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Ing. MARIO SERGIO BARRIOS
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Accesorios	Deberá incluir: Tornillos, abrazadera, etiqueta	Exigido	Cumple
Cantidad de posiciones	≥ 1 posición	Exigido	Cumple
Características Físicas			
Tipo del conector	Deberá soportar conectores: RJ-11, RJ-45, SC, LC, F, tapa ciega	Exigido	Cumple
Ancho	≤ 65mm	Exigido	Cumple
Largo	≤ 44.5mm	Exigido	Cumple
Profundidad	≤ 19mm	Exigido	Cumple
Material	Termoplástico de alto impacto contra propagación de llama (UL 94V-0)	Exigido	Cumple
Protección contra polvo	Sí	Exigido	Cumple
Normativas			
Directivas	Deberá cumplir las directivas de RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	Exigido	Cumple
Normas Aplicables	TIA/EIA - 569 C – COMMERCIAL BUILDING STANDARD FOR TELECOMMUNICATIONS PATHWAYS AND SPACES	Exigido	Cumple
Certificación	UL Listed E173971	Exigido	Cumple
Documentaciones			
Garantía	No menor a 12 meses	Exigido	Cumple
Certificado	La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Autorización	Carta de autorización del fabricante o del representante local autorizado.	Exigido	Cumple

Planilla 11 – Rack de 42U			
Descripción Técnica	Caracteristicas	Minimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Cantidad	4 (cuatro)	Exigido	Cumple
Descripción	Rack de 42 U	Exigido	Cumple
Marca	VCP	Especificar	
Modelo	NCBF 3	Especificar	
Origen	China	Especificar	
Descripción del Sistema	Equipo de Rack (bastidores para telecomunicaciones), deberá ser cerrado, Capacidad mínima de 42U (1U=1.75" o 44.45mm), universal para servidores, comunicaciones y dispositivos de almacenamiento.	Exigido	Cumple
De los equipos	Compatibilidad con estándares universales y equipos OEM tales como HP, IBM, Dell, Sun.	Exigido	Cumple
	Dispositivo para fácil apertura de las puertas, con cerradura y llaves. Las tapas laterales deben poseer traba de seguridad.	Exigido	Cumple
	Diseñado y construido bajo norma EIA 310-E (Standard for Cabinets, Racks, Panels and Associated Equipment) para acomodar adecuadamente equipos informáticos diseñados para montaje en racks de 19".	Exigido	Cumple
	La unidad deberá estar diseñada con (4) cuatro postes verticales permitiendo el montaje de equipos usando cuatro (4) rieles guías verticales.	Exigido	Cumple
	Ancho total 600 mm Ancho útil: 19".	Exigido	Cumple
	Profundidad total: mínimo 1000 mm.	Exigido	Cumple
	Puerta trasera	Exigido	Cumple
	Puerta frontal	Exigido	Cumple
	Acabado: Textura en color negro y aislante.	Exigido	Cumple
	Accesorios: La unidad deberá incluir tornillos con tuerca tipo jaula tamaño M6, Tirafondos y arandelas acopladas, y la herramienta para tuerca jaula para el montaje de los equipos en forma segura dentro de la unidad.	Exigido	Cumple
	Panel superior para entrada de cables, y para soporte de ventiladores	Exigido	Cumple
	Marcación de unidades en los rieles frontales y posteriores.	Recomendado	Cumple
	La puerta frontal de la unidad debe ser modificable para apertura derecha o izquierda	Recomendado	Cumple
	La unidad deberá soportar una carga estática total de al menos 1,300 kg.	Exigido	Cumple
	Puerta frontal y trasera completamente micro perforada de fábrica.	Exigido	Cumple
	La unidad debe incluir tapas laterales removibles, preferentemente sin el uso de herramientas	Exigido	Cumple
	La apertura mínima de las puertas frontales y posteriores será de 120 grados, para permitir un acceso fácil.	Exigido	Cumple
	La unidad deberá poseer espacio para montaje de alarmas, sensores y otros accesorios de Seguridad.	Exigido	Cumple
Externos	2 bandejas incluidas en cada Rack.	Exigido	Cumple
	Panel para teclado, incluido panel del Mouse.	Exigido	Cumple
Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para Instalación, conexión, aterramiento y puesta en marcha de los equipos.	Exigido	Cumple
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo.	Exigido	Cumple

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Ing. Jorge Daniel Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

	ofertado si fuese necesario.		
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido	Cumple
Certificación de calidad	La empresa oferente deberá contar certificado ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Garantía	Garantía de fábrica de como mínimo 2 años	Exigido	Cumple
Autorización del fabricante	El oferente deberá presentar una autorización del fabricante o distribuidor autorizado en Paraguay de los equipos ofertados para presentar oferta.	Exigido	Cumple

Planilla N° 12 – Fibra Óptica			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Marca	FURUKAWA	Especificar	
Modelo	FIBER-LAN INDOOR/OUTDOOR	Especificar	
Origen	Japón	Especificar	
Descripción	Fibra Óptica OM4 (50.0µm) de 12 Hilos como mínimo	Exigido	Cumple
Características Generales			
Ambiente de instalación	Interna/Externo	Exigido	Cumple
Ambiente de operación	Instalaciones en conductos eléctricos subterráneos susceptibles a inundaciones temporarias.	Exigido	Cumple
Modo de Propagación	Multimodo	Exigido	Cumple
Características Físicas			
Núcleo	El núcleo debe ser seco, protegido con materiales de aramida o vidrio hinchables que prevengan la entrada de humedad.	Exigido	Cumple
Carga máxima de instalación	185 kgf	Exigido	Cumple
Temperatura de instalación	-10 °C - 60 °C	Exigido	Cumple
Temperatura de almacenamiento	-40 °C - 70 °C	Exigido	Cumple
Temperatura de operación	-20 °C - 70 °C	Exigido	Cumple
Revestimiento	Deberá tener dos revestimientos; primario en acrilato y secundario ajustado en termoplástico	Exigido	Cumple
Cubierta Externa	El núcleo del cable deberá estar protegido con una cubierta de material termoplástico no propagante a la llama, con protección contra intemperie y resistente a la luz solar.	Exigido	Cumple
Hilo de rasgado	Deberá ser incluido debajo de la cubierta un cordón de rasgado.	Exigido	Cumple
Grado de Flamabilidad	Deberán cumplir como mínimo con lo especificado en la COG recomendación IEC 60332-3 - "Test On Electric Cables Under Fire Conditions".	Exigido	Cumple
Normativas			
Normas Aplicables	ITU-T Recomendación G.651 ITU-T Recomendación G.652 ITU-T Recomendación G.657 ICEA S-83-596 ICEA S-104-696; Telcordia GR-409-CORE Telcordia GR-20-CORE ANSI/TIA 568-C.3	Exigido	Cumple
Documentaciones			
Certificado	La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Garantía	Garantía de fábrica de como mínimo 2 años	Exigido	Cumple
Autorización	Carta de autorización del fabricante o del representante local autorizado.	Exigido	Cumple

Planilla N° 13 – Accesorios Ópticos			
Descripción Técnica	Características	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Marca	FURUKAWA	Especificar	
Modelo	VARIOS	Especificar	
Origen	Japón	Especificar	
Descripción	Accesorios Ópticos	Exigido	Cumple
Características Generales			
Componentes	Los accesorios deberán estar compuestos por Bandejas para Fibra, bandejas de empalme, juegos de anclajes, pigtails, adaptadores ópticos y patch cords ópticos	Exigido	Cumple
Ambiente de instalación	Interna	Exigido	Cumple
Bandejas para Fibra			
Función	Deberá acomodar y proteger la fusión óptica de transición entre el cable óptico y pigtails	Exigido	Cumple
Capacidad Física	Capacidad máxima en 1U con conectores LC ≥ 48 fibras	Exigido	Cumple

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Ing. MAE Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

	Capacidad máxima en 1U con conectores SC ≥ 36 fibras	Exigido	Cumple
	Capacidad máxima en 1U con conectores FC y ST ≥ 24 fibras	Exigido	Cumple
Resistencia	Pintura epoxi resistente a corrosión y rayados, para las condiciones especificadas de uso en ambientes internos (ANSI/TIA-569)	Exigido	Cumple
Tipos del conectores soportados	LC, SC, ST, FC	Exigido	Cumple
Tipos de pulidos soportados	PC (SPC/UPC) / APC	Exigido	Cumple
Entradas para cables	4 en el lado trasero como mínimo (cables de hasta 12mm de diámetro)	Exigido	Cumple
Bandejas de empalme			
Capacidad	Cada bandeja deberá acomodar 12 empalmes como mínimo	Exigido	Cumple
Tipo de material	Plástico (UL 94 V-0)	Exigido	Cumple
Accesorios Incluidos	Bandeja de empalme para 12 fusiones como mínimo	Exigido	Cumple
	Protectores de empalme	Exigido	Cumple
	Abrazaderas	Exigido	Cumple
	Tornillos	Exigido	Cumple
Juego de anclajes			
Accesorios Incluidos	Clips plásticos auto-adhesivos	Exigido	Cumple
	Prensa-cabos	Exigido	Cumple
	Soportes de anclaje	Exigido	Cumple
Estándares	ANSI/TIA-568-B ANSI/TIA-310 ANSI/EIA-455-21A	Exigido	Cumple
Pigtails			
Longitud máxima	1,5m	Exigido	Cumple
Tipos de conectores	LC/SC	Exigido	Cumple
Tipo de pulidos	PC (SPC/UPC) - Fibras Multimodo	Exigido	Cumple
Cantidad de ciclos	> 500 inserciones	Exigido	Cumple
Temperatura de Instalación	20ºC	Exigido	Cumple
Temperatura de Operación	-25ºC - 75ºC	Exigido	Cumple
Tipo de Fibra	Multimodo OM4 (50.0µm)	Exigido	Cumple
Grado de Flamabilidad	COG - Cable Óptico General (Equivalente OFN)	Exigido	Cumple
Normas	ABNT NBR 14433 ABNT NBR 14705 ISO 8877 ANSI/EIA/TIA-568-C.0 ANSI/EIA/TIA-568-C.1 ANSI/EIA/TIA-568-C.3 ISO/IEC 11.801 Ed.02	Exigido	Cumple
Certificaciones	LC-APC LC-PC SC-APC SC-PC FC-PC FC-APC ST-PC MT-RJ E2000-APC	Exigido	Cumple
Adaptador óptico			
Descripción	Adaptadores ópticos, formado de conectores hembra-hembra para conexión óptica LC/SC Dúplex.	Exigido	Cumple
Tipo del conector	Para fibra MM: LC/SC	Exigido	Cumple
Patch Cord Óptico			
Tipo del conector	LC/SC	Exigido	Cumple
Tipo de pulimentos	PC (SPC/UPC) - Fibras Multimodo	Exigido	Cumple
Tipo de Fibra	Multimodo OM4 (50.0µm)	Exigido	Cumple
Tipo de cable	Cable Óptico Duplex	Exigido	Cumple
Revestimiento	Revestimiento primario en acrilato y secundario en material termoplástico con material antillama sobre revestimiento secundario	Exigido	Cumple
Grado de Flamabilidad	COG - Cable Óptico General (Equivalente OFN) LSZH - Low Smoke and Zero Halogen		Cumple
Cantidad de ciclos	> 500 conexiones		Cumple
Carga máxima admisible	100N		Cumple
Fuerza de Ruptura Mínima	400N		Cumple
Temperatura de Operación	-25ºC - 75ºC		Cumple
Norma	ISO 8877 ANSI/TIA/EIA-568-C.1 ANSI/TIA/EIA-568-C.3 ANSI/ICEA S-83-596 ISO/IEC 11.801 Ed.02		Cumple
Certificación	LC-PC LC-APC		Cumple

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
De Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

	SC-PC SC-APC FC-PC FC-APC ST-PC MT-RJ E2000-APC		
Normas Generales de los Accesorios Ópticos			
Directivas	Deberán cumplir las directivas de RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	Exigido	Cumple
Documentaciones			
Certificado	La empresa oferente deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Garantías	Garantía de 1 año como mínimo	Exigido	Cumple
Autorización	Carta de autorización del fabricante o del representante local autorizado.	Exigido	Cumple

Planilla N° 14 - Instalación			
Instalación	El adjudicado deberá prever todos los materiales necesarios para la instalación de los puestos de trabajo solicitados y que deben ser realizados con cable UTP Categoría 6 como mínimo y bajo normas estándares de cableado estructurado.	**Exigido**	Cumple
	El oferente deberá realizar el tendido de fibra óptica de acuerdo a la información relevada en la visita técnica como así también realizar las fusiones necesarias.		
	El cableado de Fibra Óptica forma parte del cableado vertical, para interconectar los Switches de distribución que se deberán instalar por cada piso.		
	El adjudicado deberá prever todos los accesorios, soportes, canaletas cubre cables, conectores y transceivers necesarios y compatibles con los tipos de cables especificados (cobre y fibra).		
	Los equipos activos deberán ser instalados en Rack de 42 unidades, que también deberán albergar los dos servidores con los que ya cuenta La Convocante. Estos Rack deberán tener aterramientos adecuados.		
	Los racks deberán ir por cada piso para albergar los Switches y UPS. El edificio ya cuenta con un sistema de aterramiento.		
	Se deberán instalar UPS de 3KVA en cada uno de Rack para dar respaldo de energía en el caso de cortes a los equipos y mantener operativa la red.		
	El oferente deberá incluir capacitación para el personal encargado de su administración y mantenimiento. La misma consistirá en al menos 2 sesiones de 4 horas como mínimo para un máximo de 3 personas.		
Documentaciones	El oferente deberá ser representante autorizado por el fabricante de los bienes ofertados. Deberá presentar la Autorización del Fabricante para presentar oferta y dar garantía de que el oferente puede prestar servicio técnico calificado. Además, deberá demostrar que cuenta con al menos 1 (un) técnico certificado en la marca.		
	El adjudicado deberá entregar en material impreso y lacrado a la convocante todas las documentaciones referentes a password de equipos y/o software instalado, así como también los códigos de activación de todo el equipamiento adquirido.		
	Como garantía en cuanto a su capacidad para prestar servicios de calidad, la empresa oferente deberá incluir documentos que atestigüen tener certificado de calidad ISO 9001 o similar en sus procesos de implementación de sistemas.		
	El oferente deberá presentar documentación del fabricante donde autorice a la empresa instalar sus equipos.	**Exigido**	Cumple
	Además, el oferente deberá comprobar experiencia con la presentación de copia de contratos ejecutados de provisión o facturaciones de venta y recepciones finales, de ventas de equipos de red y sistemas informáticos, el promedio de la suma total de contratos ejecutados en los últimos años (2013, 2014, 2015) del negocio deberá ser igual o superior al 70% del monto total de lo ofertado en la presente licitación.	**Exigido**	Cumple

-El Proveedor se compromete a realizar los servicios a la Contratante y a subsanar los defectos de éstos de conformidad a las disposiciones del Contrato.

-La Contratante 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).

El Banco y Número de cuenta, de la Contratista, en el que se realizará el pago, vía acreditación en Cuenta Corriente Nº 0000000700103924 del Banco Itaú Paraguay S.A.

Ing. Mario Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

6. VIGENCIA DEL CONTRATO.
El presente contrato tendrá de vigencia hasta el cumplimiento total de las obligaciones.

7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRESTACION DE SERVICIOS.

- Condiciones de Entrega: las Órdenes de servicios serán emitidas por la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación – Avda. Silvio Pettirossi Nº 491 esq. Constitución. En los siguientes Horarios: de 07:30 Hs. Hasta las 15:00 Hs.
- Plazos de Ejecución: Hasta el 31 / 12 / 2017.
- Plazos de Entrega: El plazo máximo para la entrega de los servicios es de hasta 80 (Ochenta) días hábiles, contados a partir de la fecha de la recepción de la Orden de servicio, por parte del Proveedor.
- Lugar de entrega: Dirección de Tecnología de Información y Comunicación – Avda. Silvio Pettirossi Nº 491 esq. Constitución – Teléf.: 233-222 - Teléf.: 225-209 – En los Horarios de 07:30 Hs. Hasta las 15:00 Hs.

Dentro del plazo máximo de ejecución del Contrato. La falta de Entrega en el plazo y lugar establecido dará lugar a la aplicación de las Penalidades que se establezca en el presente llamado.

En caso de la no recepción del suministro en el plazo previsto, salvo motivos de fuerza mayor debidamente justificados, la Convocante procederá conforme a lo estipulado en las condiciones del contrato.

8. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.
La administración del contrato estará a cargo de la Dirección General de Tecnología de la Información y Comunicación, la cual emitirá las órdenes de servicio, otorgará las conformidades de recepción y se responsabilizará de la vigencia de las garantías y del cumplimiento del presente Contrato.

9. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZAR 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 (diez) días calendarios siguientes a la fecha 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.

Ingl. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

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.

En prueba de conformidad se suscriben 4 (cuatro) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, a los 12 días del mes de OCTUBRE de 2017.

Sr. Orlando Gilardoni Ramos
CONTRATISTA

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Sr. Sergio Rolando Forte Riquelme
CONTRATANTE

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Sr. Sergio Ramón Barrios Heyn
CONTRATANTE

Ing. MAE. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO (CEC)

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementarán y/o enmendarán las Condiciones Generales del Contrato (CGC) que se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas y que forman parte de los documentos de la licitación. En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán sobre las de las CGC.

CGC 1.1(i)	La Contratante: MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL – UOC N° 01 - NIVEL CENTRAL
CGC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incotermsserá: NO APLICA
CGC 7.1	Para notificaciones, la dirección de la Contratante será: Atención: ING. M.A.E. SERGIO BARRIOSHEYN, Director General Dirección: AVDA. PETTIROSSI y BRASIL Piso/Oficina: PLANTA BAJA - MESA DE ENTRADA Ciudad: Asunción, Paraguay Teléfono: 021 223 523 Fax: 021 223 523 Dirección electrónica: licitaciones.mspbs@gmail.com
CGC 9.5	El mecanismo formal de resolución de conflictos será: Cualquier diferencia que surja durante la Ejecución de los Contratos regulados por esta ley se dirimirá conforme con las reglas establecidas en la Ley N° 2051/03 y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato. Asimismo, cualquier controversia que se suscite con relación a la interpretación y cumplimiento del Contrato y que las partes no llegasen a un acuerdo, será dirimida por la Jurisdicción Civil y Comercial de los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de Asunción, en los términos del Código de Procedimientos Civiles y Comerciales del Capítulo pertinente.
CGC 11.1	Detalle de los documentos de Embarque y otros documentos que deben ser proporcionados por el Proveedor son: **NO APLICA.** La Contratante deberá recibir los documentos arriba mencionados antes de la llegada de los Bienes; si no recibe dichos documentos, todos los gastos consecuentes correrán por cuenta del Proveedor.
CGC 13.1	Si durante la vigencia del presente Contrato se verificaren variaciones del salario mínimo oficial, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social reconocerá un reajuste de precios por el mismo porcentaje de aumento decretado, a partir de la fecha de vigencia de la disposición legal, sobre el 80% (ochenta por ciento) del valor de los servicios prestados con posterioridad a la fecha del decreto que establece el reajuste salarial a ser realizados, del presente Contrato, conforme a la siguiente fórmula: $PR = PO\left(0{,}2 + 0{,}80 * \frac{S}{So}\right)$ Donde: **PR** = Precio Reajustado **Po** = Precio básico de la oferta a ser reajustado. con deducción del anticipo (si tiene anticipo) **S** = Salario mínimo mensual, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente en el mes de prestación de los servicios. **So** = Salario mínimo mensual, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente a la fecha de apertura de ofertas. No se reconocerán reajuste de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al plan de entregas estipulado. Los precios reajustados, solo tendrán incidencia sobre los bienes no entregados y/o servicios aún no ejecutados; y no tendrán ningún efecto retroactivo respecto a los bienes ya entregados y/o servicios ya ejecutados antes de la verificación del reajuste.
CGC 14.1; 14.2 y 14.3	Las formas y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato serán las siguientes: El pago del Suministro se efectuará con fondos previstos en el Objeto de Gasto 260; del Presupuesto General de la Nación para el Ejercicio 2017; asignados al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; y de conformidad al Plan de Caja; conjuntamente con los fondos efectivamente transferidos y a la Emisión del Código de Contratación. El saldo correspondiente a la presente licitación estará sujeto a la aprobación del Presupuesto para el ejercicio fiscal 2018.- EL PROVEEDOR: El proveedor deberá solicitar el pago mediante nota dirigida a la Dirección General de Administración y Finanzas, dicha nota deberá ser presentada en la Ventanilla Única de Proveedores – VUP de la Dirección General de Administración y Finanzas (Sito en Pettirossi esq. Brasil), donde se procederá a registrarla en forma inmediata en el Sistema Administrativo Financiero, adjuntando para el efecto la Orden de Compra, Nota de Remisión, la

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Original 03

	Factura y Acta de Recepción Final debidamente firmado por los responsables, al momento de recepción de los servicios, copia de contratos y adendas si las hubiere y Certificado de Cumplimiento Tributario, una vez verificadas las documentaciones y el cumplimiento contractual de las mismas, el Departamento de Ejecución de Contratos procederá a la aprobación de las documentaciones que se encuentren en las condiciones para continuar con el proceso de pago. Una vez aprobadas las documentaciones el pago se realizaran de acuerdo a la Disponibilidad del Plan de Caja otorgado en forma mensual por el Ministerio de Hacienda y tendrá 60 (sesenta) días contados a partir de la obligación de la factura. La moneda de pago será en guaraníes.- A los efectos de este Contrato en aplicación del Art. de la Ley 3.439/07 "De Contrataciones Públicas, se retendrá el 0,4 % sobre el importe de cada factura, deducido los impuestos correspondientes. Conforme Resolución DGOC Nº 205/17
CGC 14.4	Todos los pagos se efectuarán en moneda nacional (Guaraníes)
CGC 14.5	En caso de mora de los pagos previstos en la CEC 14.3 por parte de la Convocante, la tasa de interés que se aplicará es del 0,001 % (cero coma cero un por ciento) por cada día de atraso hasta que haya efectuado el pago completo. La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del pago. Conforme Resolución DGOC Nº 205/17
CGC 15.1	Pago de Anticipo y Garantía: **NO APLICA.** En ningún caso el anticipo podrá superar el 50% del monto del Contrato, de conformidad a lo dispuesto en el Art._20, inciso q, _de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas.
CGC 16.1	El Proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes.
CGC 17.1	El porcentaje de la Garantía de Cumplimiento de Contrato será de 10% (diez por ciento) del valor del Contrato y deberá ser presentada por el Proveedor dentro de los 10 días siguientes a partir de la fecha de suscripción del Contrato, Art 39 de la ley 2051/03. La falta de constitución y entrega oportuna de la Garantía será causal de Rescisión del Contrato por causa imputable al Contratista, en cuyo caso el Contratante podrá adjudicar el Contrato en la forma prevista en el segundo párrafo del Artículo N° 36 de la Ley 2051/03. La Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato se hará efectiva si la Contratante determinare la Rescisión del Contrato por causa imputable al Contratista, conforme a la Ley y al Contrato.
CGC 17.5	La liberación de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato tendrá lugar a más tardar dentro de los 30 (treinta) días posteriores a la fecha en que el Proveedor haya cumplido con todas sus obligaciones contractuales.
CGC 22.2	El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indica a continuación: **NO APLICA**
CGC 23.1	La cobertura de seguro será según se establece en los Incoterms. Si no es de acuerdo con los Incoterms, la cobertura de seguro deberá ser como sigue: **NO APLICA**
CGC 24.1	La responsabilidad por el transporte de los Bienes será según se establece en los Incoterms. **NO APLICA**
CGC 25.1	Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación: **NO APLICA**
CGC 25.2	Las inspecciones y pruebas se realizarán en: **NO APLICA**
CGC 26.1	El valor de las multas será 0,01% (cero coma cero un porciento) por cada día de atraso en la entrega de los bienes o prestación de los servicios contratados. Conforme Resolución DGOC Nº 205/17
CGC 27.3	El período de validez de la Garantía del bien será: Según Sección III. Especificaciones Técnicas.
CGC 27.5	El plazo para reparar o reemplazar los bienes será: 15 (quince) días corridos, contados a partir de la notificación por escrito del rechazo.
CGC 33.1 (a) (vi)	Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas expresamente en los Art. 57 al 60 de la Ley Nº 2.051/03.

Ing. M.A.E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel
Orlando Gilardoni
REPRESENTANTE LEGAL

Lic. Sergio Rolando Forte Riquelme
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.