LICITACION PUBLICA NACIONAL Nº 01/2017 "ADQ ICION E INSTALACION DE INFRAESTRUC RA PARA EL SISTEMA DE DATOS" – AD REFERENDUM-ID N° 320.126

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS

ITEM*	DESCRIPCION DEL BIEN	PRECIO UNITARIO REF. (IVA INCLUIDO)	MONTO TOTAL REFERENCIAL		OFERENTE	MARCA	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA*	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)	MONTO TOTAL OFERTADO	VAR %
1	Rack Principal	11.000.000	1.500.000.000	1	Teisa	JF	Taiwan	UNID.	UNID.	1	9.991.523	9.991.523	1.495.283.604	-9%
2	Rack de Distribución	2.100.000		1	Teisa	JF	Taiwan	UNID.	UNID.	15	1.322.957	19.844.355		-37%
3	Cableado Estructurado	495.600.000		1	Teisa	Siemon	USA	UNID.	UNID.	1	700.384.458	700.384.458		41%
4	Accesorios backbone de FO	56.600.000		1	Teisa	Techcom	China	UNID.	UNID.	1	16.861.819	16.861.819		-70%
5	Switch Poe 24 puertos G	87.500.000		1	Teisa	Brocade/Fortinet	USA	UNID.	UNID.	2	81.710.189	163.420.378		-7%
6	Switch PoE 24 puertos GbE	16.500.000		1	Teisa	Brocade	USA	UNID.	UNID.	42	12.348.786	518.649.012		-25%
7	Software de Gestión	37.300.000		1	Teisa	Brocade	USA	UNID.	UNID.	1	66.132.059	66.132.059		77%
1	Rack Principal	11.000.000	1.500.000.000	2	Comtel	VCP	China	UNID.	UNID.	1	10.992.000	10.992.000	1.499.771.630	-0,07%
2	Rack de Distribución	2.100.000		2	Comtel	VCP	China	UNID.	UNID.	15	2.095.000	31.425.000		-0,24%
3	Cableado Estructurado	495.600.000		2	Comtel	VCP	China	UNID.	UNID.	1	495.567.391	495.567.391		-0,01%
4	Accesorios backbone de FO	56.600.000		2	Comtel	VCP	China	UNID.	UNID.	1	56.565.987	56.565.987		-0,06%
5	Switch Poe 24 puertos G	87.500.000		2	Comtel	Alcatel-Lucent Enterprise	Francia	UNID.	UNID.	2	87.494.790	174.989.580		-0,01%
6	Switch PoE 24 puertos GbE	16.500.000		2	Comtel	Alcatel-Lucent Enterprise	Francia	UNID.	UNID.	42	16.498.720	692.946.240		-0,01%
7	Software de Gestión	37.300.000		2	Comtel	Alcatel-Lucent Enterprise	Francia	UNID.	UNID.	1	37.285.432	37.285.432		-0,04%
1	Rack Principal	11.000.000	1.500.000.000	3	Netsun S.A.	JF	China	UNID.	UNID.	1	20.000.000	20.000.000	1.795.000.000	82%
2	Rack de Distribución	2.100.000		3	Netsun S.A.	JF	China	UNID.	UNID.	15	4.000.000	60.000.000		90%
3	Cableado Estructurado	495.600.000		3	Netsun S.A.	Furokawa	Brasil	UNID.	UNID.	1	510.000.000	510.000.000		3%
4	Accesorios backbone de FO	56.600.000		3	Netsun S.A.	Furokawa	Brasil	UNID.	UNID.	1	75.000.000	75.000.000		33%
5	Switch Poe 24 puertos G	87.500.000		3	Netsun S.A.	CISCO	EEUU	UNID.	UNID.	2	120.000.000	240.000.000		37%
6	Switch PoE 24 puertos GbE	16.500.000		3	Netsun S.A.	CISCO	EEUU	UNID.	UNID.	42	20.000.000	840.000.000		21%
7	Software de Gestión	37.300.000		3	Netsun S.A.	NAGIOS	EEUU	UNID.	UNID.	1	50.000.000	50.000.000		34%

Liza Duarte Houdin
Unidad Técnica de Apoyo
D.G.O.C - M.S.P. y B.S

Abog. Luis Carlos Benítez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S.

Abog. Pablo A. Lezcano R.
Jefe Acto de Sumarios
DGAJ

ABG. CARLOS A. ESPINOLA
ASESORIA JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación

CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS

EMPRESA COMTEL S.A.

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	ESPECIFICACIONES TECNICA			MARCA	MODELO	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)
1	Rack Principal	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	VCP	NCBF42U1100MP	China	UNID.	UNID.	1	10.992.000	10.992.000
		De los equipos	Compatibilidad con estándares universales y equipos OEM tales como HP, IBM, Dell, Sun.	Exigido								
			Dispositivo para fácil apertura de las puertas, con cerradura y llaves. Las tapas laterales deben poseer traba de seguridad.	Exigido								
			Diseñado y construido bajo norma EIA 310-D (Standard for Cabinets, Racks, Panels and Associated Equipment) para acomodar adecuadamente equipos informáticos diseñados para montaje en racks de 19".	Exigido								
			La unidad deberá estar diseñada con (4) cuatro postes verticales permitiendo el montaje de equipos usando cuatro (4) rieles guías verticales.	Exigido								
			Ancho útil: 19".	Exigido								
			Profundidad total: mínimo 1000 mm.	Exigido								
			Puerta trasera	Exigido								
			Puerta frontal	Exigido								
			Ventiladores: Cuatro como mínimo, montados en la parte superior.	Exigido								
			Acabado: Textura en color negro y aislante.	Exigido								
			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								
			Panel superior para entrada de cables, y para soporte de ventiladores	Exigido								
			Marcación de unidades en los rieles frontales y posteriores.	Recomendado								
			La puerta frontal de la unidad debe ser modificable para apertura derecha o izquierda.	Recomendado								
			La unidad deberá soportar una carga estática total de al menos 1,000 kg.	Exigido								
			Puerta frontal y trasera microperforada.	Exigido								
			La unidad debe incluir tapas laterales removibles, preferentemente sin el uso de herramientas.	Exigido								
			La apertura mínima de las puertas frontales será de 180 grados, para permitir un acceso fácil.	Exigido								
			La unidad deberá poseer espacio para montaje de alarmas, sensores y otros accesorios de Seguridad.	Exigido								
		Externos	Bandejas 1U fija incluidas en cada Rack.	2 (dos)								
			Disponibilidad de barras de tierra de 19".	Exigido								
			Unidades de distribución de energía. Canal de tensión con al menos 8 tomas universales	1 (uno)								
		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, y puesta en marcha de los equipos. El oferente deberá incluir en su oferta el traslado de los equipos que se encuentran actualmente en el datacenter.	Exigido								
		Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido								
		Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido								
		Autorización	Se deberá presentar Carta de Autorización de Fabricante o Distribuidor Autorizado en Paraguay para presentar oferta.	Exigido								
		Certific. de calidad	Certificación ISO 9000	Exigido								
2	Rack de Distribución	Altura en RU	≥ 15 RU	Exigido	VCP	NCBWS-15	China	UNID.	UNID.	15	2.095.000	31.425.000
		Profundidad mínima	≥ 450 mm	Exigido								
		Características	Rack cerrado de 4 rieles	Exigido								
			Pivotante	Exigido								
			Capacidad de carga: ≥ 50 kg	Exigido								
			Puerta frontal de vidrio	Exigido								
			Apertura de 180° como mínimo de la puerta frontal	Exigido								
			Paneles laterales desmontables	Exigido								
			Soporte de 2 ventiladores en la parte superior del gabinete	Exigido								
		Cumplimiento de estándares	EIA 310-D	Exigido								
			IEC 60297-2	Exigido								
			DIN 41494 Parte 1	Exigido								
			DIN 41494 Parte 7	Exigido								
		Autorización	Se deberá presentar Carta de Autorización de Fabricante o Distribuidor Autorizado en Paraguay para presentar oferta.	Exigido								
		ISO	ISO 9001 o similar	Exigido								

Liza Duarte Houdin
Unidad Técnica de Apoyo
D.G.O.C - M.S.P. y B.S

ABG. CARLOS A. ESPINOLA
ASESORIA JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Abog. Pablo A. Lezcano R.
Director de Sumarios
DGAJ

Abog. Luis Carlos Benitez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación

CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS

EMPRESA COMTEL S.A.

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	ESPECIFICACIONES TECNICA			MARCA	MODELO	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)
3	Cableado Estructurado	Descripción	Se implementará un sistema de Cableado Estructurado para la adecuación de ciertas áreas del MSPyBS	Exigido	VCP	Varios	China	UNID.	UNID.	1	495.567.391	495.567.391
			La red de cableado estructurado deberá hacerse atendiendo a las especificaciones y normas contenidas en el estándar para cableado UTP Categoría 6 o superior	Exigido								
			Las especificaciones mínimas que deberá cumplir el cable UTP ofertado son las siguientes:									
			Estructura:									
			Debe contar de conductores los cuales serán trenzados por pares, estos a su vez estarán contenidos en una chaqueta retardante a la llama y separados por un divisor tipo cruceta.	Exigido								
			La cubierta debe ser continua, sin porosidades	Exigido								
			El cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, tipo de cable, y las marcas de mediciones secuénciales para verificación visual de longitudes.	Exigido								
			Código de colores:									
			Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco.	Exigido								
			Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco.	Exigido								
			Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco.	Exigido								
			Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco.	Exigido								
			Generalidades									
			No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.	Exigido								
			Compatibilidad									
			Debe ser elaborado por el mismo fabricante de la conectividad.	Exigido								
			En las distintas dependencias del MSPyBS se dispondrán de racks de 15 U (racks de distribución), en los cuales se instalarán los patch panels.	Exigido								
			Desde cada rack de Distribución de cableado principal partirá en forma de estrella el tendido de cableado horizontal a cada uno de los puntos de datos de los usuarios de la Red empleando cable UTP categoría 6 o superior	Exigido								
			Se implementarán puntos de Datos en las distintas áreas del MSPyBS.	1.000 (mil) mínimo.								
			Se estima una cantidad promedio para los cables UTP categoría 6 o superior, para el cableado horizontal en las diferentes áreas.	50.000 mts. (mínimo).								
			Se implementarán patch panels de 24 puertos categoría 6 o superior.	15 (quince) mínimo.								
			Se requerirá de tomas externas con jacks RJ45 categoría 6 o superior, para cada uno de los puntos de datos.	450 tomas dobles, 100 tomas simple								
			Estándar EIA/TIA 568-B.2-6 y otros relacionados.	Exigido								
			Los patch panels, los conectores usados en las tomas externas así como los patch cords deberán ser Categoría 6 o superior.	Exigido								
			Se solicitan 2.000 (dos mil) Patch Cords, de los cuales la mitad deberá ser de 1 mts, y la otra mitad de 3 mts, todos categoría 6 o superior, todos con conectores instalados en origen de fábrica.	Exigido								
			La separación de señales eléctricas y señales débiles debe cumplir los estándares de instalación de cableado estructurado.	Exigido								
			La manipulación de los Cables UTP, se realizará con extremo cuidado y siguiendo todas las recomendaciones emanadas del fabricante.	Exigido								
			La altura de las tomas desde el piso debe ser de 30 - 45 cm.	Exigido								
			Accesorios: velcros, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido								
			Se definirá un sistema de identificación con codificación visual (símbolos y colores) y/o escrita (etiquetas), desde el rack de distribución (patch panels) hasta el punto final a nivel del usuario, esto con la finalidad de facilitar el reconocimiento, las labores de mantenimiento y la identificación en la toma del punto de datos.	Exigido								
		Identificación y Canalización	Para el sistema de canalizaciones horizontales, se dispondrá una canaleta principal que recorrerá cada una de las plantas a lo largo de éstas y se harán derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los tabiques y mobiliarios, empleando canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas.	Exigido								
			El recorrido de las canaletas debe hacerse lo más oculto posible.	Exigido								
			Todas las canaletas serán instaladas de acuerdo con las necesidades que establecen los volúmenes de cable a ser dispuestos a través de la canalización respectiva y de acuerdo a los enrutamientos acordados. Según la norma ANSI/EIA/TIA-569. Se considerará las holguras respectivas para un 15% de crecimiento futuro en expansiones del sistema.	Exigido								
		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, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido								
		Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del bien ofertado si fuese necesario.	Exigido								
		Fabricación	Todos los bienes deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido								
		Autorización	Se deberá presentar Carta de Autorización de Fabricante o Distribuidor Autorizado en Paraguay para presentar oferta.	Exigido								
		Certificación de calidad	Certificación ISO 9000	Recomendado								

Unidad Técnica de Apoyo
D.G.O.C - M. S. P. y B. S

Abog. Pablo A. Lezcano R.
Director de Sumarios
DGAJ

ABG. CARLOS A. ESPINOLA
ASESORIA JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Abog. Carlos Benítez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S.

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación

CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS

EMPRESA COMTEL S.A.

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	ESPECIFICACIONES TECNICA			MARCA	MODELO	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)
4	Accesorios backbone de FO	Descripción	Los accesorios permiten el adecuado funcionamiento del Backbone de fibra óptica existente en la institución.		VCP	Varios	China	UNID.	UNID.	1	56.565.987	56.565.987
			En los accesorios están incluidos los transceivers necesarios para la comunicación de datos a través del medio.	Exigido								
			También se incluyen los patchs cords y pigtails fibra. Por último se consideran los Distribuidores Internos Ópticos DIOs en cada uno de los Racks.									
		Tranceivers.	44 (cuarenta y cuatro) Transceivers (1000 Mbps) FO/SFP.	Exigido								
			Deben instalarse los transceivers en ambos extremos de los enlaces.	Exigido								
			La interfaz de FO debe ser Multimodo (MM).	Exigido								
			Capacidad de transmisión Half y Full Dúplex.	Exigido								
			Los tranceivers deben ser del Tipo Small form-factor Pluggable (SFP).	Exigido								
			Debe cumplir con el estándar IEEE 802.3z	Exigido								
		Patch Cords de Fibra.	44 (cuarenta y cuatro) Patch Cord de Fibra Óptica de 3 mts. como mínimo	Exigido								
			El tipo de Fibra Óptica utilizada debe ser Multimodo (MM).	Exigido								
			Los conectores SC/LC montado en fábrica.	Exigido								
			Los patch cords serán utilizados para interconectar los módulos SFP con los DIOs.	Exigido								
		Distribuidor Interno Óptico.	14 (catorce) Distribuidores Internos Ópticos de 24 puertos cada uno.	Exigido								
			Se deberán proveer todos los insumos a instalarse en los extremos de los enlaces.	Exigido								
			El distribuidor debe ser de tipo para rack de 19".	Exigido								
		Instalación	Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.	Exigido								
			Proveer los accesorios necesarios para la realización de las tareas: cintas, tornillos, arandelas, etc.	Exigido								
			Se reserva el derecho de solicitar una demostración del bien ofertado si fuese necesario.	Exigido								
		Demostración	Todos los bienes deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido								
		Autorización	Se deberá presentar Carta de Autorización de Fabricante o Distribuidor Autorizado en Paraguay para presentar oferta.	Exigido								
		Fabricación	Certificación ISO 9000	Exigido								

Liza Duarte Houdin
Unidad Técnica de Apoyo
D.G.O.C - M.S.P. y B.S

Abog. Luis Carlos Benítez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S.

Abog. Pablo A. Lezcano R.
Director de Sumarios
D.G.A.J.

ABG. CARLOS A. ESPINOLA
ASESORIA JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación

CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS

EMPRESA COMTEL S.A.

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	ESPECIFICACIONES TECNICA			MARCA	MODELO	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)
5	Switch Poe 24 puertos G	Memoria RAM disponible	≥ 2 gigabytes	Exigido	Alcatel-Lucent Enterprise	OmniSwitch 6860E (O56860E-U28)	Francia	UNID.	UNID.	2	87.494.790	174.989.580
		Indicadores LED	Estado del dispositivo, configuración del virtual chasis y estado de la fuente de alimentación	Exigido								
		Rendimiento general	Equipo no bloqueante en capa 2 y capa 3	Exigido								
		Puertos del dispositivo	Puertos GbE (1000Base-X y 100Base-FX): ≥ 28	Exigido								
			Puertos uplink 1/10 GbE SFP+: ≥ 4	Exigido								
			Puertos 20 G o superior (stack o virtual chassis): ≥ 2	Exigido								
			USB: ≥ 1	Exigido								
		Rutas IPv4	≥ 16.000 (dieciseis mil)	Exigido								
		Network Time Protocol	NTP	Exigido								
		Mantenimiento	Equipo tipo fanless	Exigido								
		Fuente de alimentación redundante	Capacidad de fuente de alimentación redundante AC o DC	Exigido								
		Fuente de alimentación hot-swap	Permite el cambio de fuente de alimentación en caliente	Exigido								
		Memoria flash disponible	≥ 2 gigabytes	Exigido								
		Archivos de configuración	Permite la carga de múltiples imágenes del sistema con recuperación de fallas	Exigido								
		Puertos de administración del dispositivo	Puerto de consola	Exigido								
			Puerto Ethernet fuera de banda	Exigido								
			Puerto RS-232	Exigido								
		IEEE 802.1AB	Link Layer Discover Protocol (LLDP)	Exigido								
		Software Defined Networking (SDN)	Openstack o similar	Exigido								
			Openflow	Exigido								
		Dinamic Host Configuration Protocol	DHCP relay sobre IPv4 e IPv6	Exigido								
			DHCP server	Exigido								
		Display LED	Para identificar los equipos en Virtual Chassis	Exigido								
		Subir imagen del sistema	FTP y TFTP	Exigido								
			SFTP	Exigido								
			SCP	Exigido								
			USB	Exigido								
		Rendimiento	Switching: ≥ 215 gigabits/s	Exigido								
			Througput: ≥ 160 Mpps	Exigido								
		Configuración	Telnet	Exigido								
			HTTP/HTTPS (interfaz web)	Exigido								
			SSHv2	Exigido								
			Consola	Exigido								
		Monitoreo	Port mirroring remoto	Exigido								
			RMON	Exigido								
			sFlow v5 o Netflow	Exigido								
			Syslog local y remoto	Exigido								
			Port mirroring basado en puertos y políticas	Exigido								
		Rendimiento VoIP	Detección de paquetes SIP para monitoreo y seguimiento de aplicaciones SIP	Exigido								
			El equipo deberá proveer información en tiempo real: valores de paquetes perdidos, jitter y delay para la rápida detección y solución de inconvenientes en el servicio de telefonía IP a ser desplegado	Exigido								
		Soporte de jumbo frames	9.216 bytes	Exigido								
		Cantidad máxima de direcciones MAC	≥ 32.000	Exigido								
		OpenFlow	V1.3.1	Exigido								
		BFD	Bidirectional Forwarding Detection	Exigido								
		Deep Packet Inspection	Funcionalidad para descubrir aplicaciones que fluyen por la red a modo de políticas de calidad de servicio y priorización de tráfico	Exigido								
			Se debe proveer el software de administración y gestión para manejar esta funcionalidad	Exigido								
		Formato	Rackeable	Exigido								
			Max. 1 RU	Exigido								
		Tensión de operación	220 ± 15% Vac	Exigido								
		Mean Time Between Failure (MTBF)	≥ 280.000 horas	Exigido								
		IGMP v1/v2/v3 snooping	Internet Group Management Protocol	Exigido								
		Funcionalidades de capa 2	Bridge Protocol Data Unit (BPDU) blocking	Exigido								
			STP Root Guard	Exigido								
		PIM-DM	Protocol Independent Multicast - Dense Protocol	Exigido								
		DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol	Exigido								
		PIM-SM	Protocol Independent Multicast - Sparse Mode	Exigido								

Abg. Pablo A. Lezcano R.
Director de Sumarios
D.G.A.J.

ABG. CARLOS G. ESPINOLA
ASESORIA JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación

Abog. Luis Carlos Benítez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S.

Unidad Técnica de Apoyo
D.G.O.C. - M.S.P. y B.S.

CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS

EMPRESA COMTEL S.A.

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	ESPECIFICACIONES TECNICA			MARCA	MODELO	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)
		PIM-SSM	Protocol Independent Multicast - Source Specific Multicast	Exigido								
		Detección de fallas	De modo a detectar problemas en los enlaces de fibra óptica el equipo deberá contar con la funcionalidad de Time Domain Reclectometry (TDR)	Exigido								
		MLD v1/v2 snooping	Multicast Listener Discovery	Exigido								
		VRF	Virtual Routing and Fordwarding	Exigido								
		Capacidad de virtual chasis por puerto	≥ 84 gigabits/s	Exigido								
		SNMP	v1/v2/v3 sobre IPv4 e IPv6	Exigido								
		Número máximo de VLANs:	≥ 4.000	Exigido								
		Normas ambientales	RoHS y WEEE	Exigido								
		Dispositivos en Virtual Chassis	≥ 8	Exigido								
			CE	Exigido								
			FCC parte 15	Exigido								
			VCCI	Exigido								
			EN 55022	Exigido								
		Certificaciones	EN 55024	Exigido								
			US UL 60950-1	Exigido								
			CDRH Laser o similar	Exigido								
			IEC 60950-1	Exigido								
			EN 60950	Exigido								
			IEEE 802.1s	Exigido								
			Ethernet Ring Protection conforme norma ITU-T G.8032/Y1344 2010	Exigido								
			Soporte de tecnología virtual chasis	Exigido								
		Alta disponibilidad	Per-VLAN spanning tree	Exigido								
			IEEE 802.3ad	Exigido								
			IEEE 802.1AX	Exigido								
			Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) v1 o v2 o v3	Exigido								
			Border Gateway Protocol (BGP) v4	Exigido								
			Ruteo estático	Exigido								
		Ruteo	Open Shortest Path First (OSPF) v3	Exigido								
			RIP v1/v2	Exigido								
			Intermediate System to Intermediate System (IS-IS)	Exigido								
			Ruteo y balanceo de carga basado en políticas	Exigido								
		TACACS+	Cliente TACACS+	Exigido								
		Portal captivo	Portal captivo basado en web	Exigido								
		Autenticación	Autenticación basada en MAC	Exigido								
			VRRPv3	Exigido								
			BGPv4	Exigido								
		Ruteo IPv6	Ruteo estático	Exigido								
			OSPFv3	Exigido								
			ICMPv6	Exigido								
			RIPng	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								
		ISO	ISO 9001 o similar	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 de fábrica	El equipo ofertado deberá contar con una garantía de fábrica de al menos 3 años.	Exigido								

Liza Duarte Houdin
Unidad Técnica de Apoyo
G.O.C - M. S. P. y B. S

Abog. Luis Carlos Benítez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S.

Abog. Pablo A. Lezcano R.
Director de Sumarios
DGAJ

ABG CARLOS A. ESPINOLA
ASESOR JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación

CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS

EMPRESA COMTEL S.A.

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	ESPECIFICACIONES TECNICA			MARCA	MODELO	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)
6	Switch PoE 24 puertos GbE		≥ 24 Puertos con PoE 802.3at 10/100/1000Base TX	Exigido	Alcatel-Lucent Enterprise	OmniSwitch 6450 (OS6450-P24)	Francia	UNID.	UNID.	42	16.498.720	692.946.240
			≥ 2 slots SFP+ o similar que soporten transceivers de 1Gbps y de 10Gbps	Exigido								
			Cantidad de módulos SFP 1G Base-SX instalados	2 (dos)								
			Velocidad de transmisión mínimo: ≥ 90 Mpps	Exigido								
			Switch Fabric de 128 Gbps agregados como mínimo	Exigido								
		Características principales	Puertos stacks instalados: ≥ 2	Exigido								
			Funcionalidad de capa 2 y capa 3.	Exigido								
			Deberá contar con tecnología que permita conectarse a 2 diferentes equipos y que estos 2 enlaces trabajen de manera Activa-Activa	Exigido								
			Protocolos de enrutamiento RIP v1/v2, RIPng, instalados en el dispositivo y operativos	Exigido								
			Autonegociación full/half-dúplex en todos los puertos	Exigido								
			Deberá tener un MTBF de al menos 200.000 horas	Exigido								
			Ethernet IEEE 802.3, 10 Base-T	Exigido								
			Fast Ethernet IEEE 802.3u, 100Base-TX	Exigido								
			Gigabit Ethernet IEEE 802.3z, 802.3ab, 1000Base-T	Exigido								
		Soporte de Protocolos Estándares	10Gigabit Ethernet IEEE 802.3ae	Exigido								
			Soporte de interfaces 1000Base-SX, 1000Base-LX, 1000Base-LH, 10G-Base-SR, 10G-Base-LR	Exigido								
			IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1q, 802.1ad (QinQ Vlan Stacking), 802.1x, 802.1ab, 802.3x, 802.1s, 802.1w, 802.3ad, 802.3af, 802.3at	Exigido								
			Filtrado Multicast de Capa 2 y Capa 3	Exigido								
			Soporte de 802.1Q VLAN	Exigido								
			Agregación de enlace IEEE 802.3ad (LACP)	Exigido								
			Soporte de IGMPv2, IGMPv3 Snooping en IPv4 y MLD en IPv6 instalados y operativos.	Exigido								
			Capacidad instalada de VRRP	Exigido								
			Administración por Interface de linea de comandos, SNMPv3 vía Software e interface web con SSL.	Exigido								
			Capacidad instalada de sFlow o NetFlow.	Exigido								
			Soporte de múltiples niveles de privilegios de acceso por consola para los administradores ya sea local o remotamente por SSH v2. Los equipos deben soportar un mínimo de 06 (seis) niveles.	Exigido								
			Herramienta de gestión WEB con capacidad de realizar todas las tareas de administración CLI	Exigido								
			Soporte de IEEE 802.1x múltiples hosts y múltiples vlans por puerto	Exigido								
			Capacidad de autenticación por medio de Portal Cautivo									
			Soporte de ACLs por puerto, basados en información de Capas 2, 3 y 4.	Exigido								
			Soporte de port Mirror.	Exigido								
		Características de Capa 2 y Capa 3	Soporte de más de 100 entradas en el ACL.	Exigido								
			Mecanismos de detección y cancelación de ataques del tipo DoS	Exigido								
			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								
			8 colas de priorización por puerto	Exigido								
			Soporte de al menos 3800 VLAN ID según el standard 802.1Q y 16K MAC address como mínimo.	Exigido								
			Soporte de IEEE 802.3z: 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-T	Exigido								
			Soporte de VLAN 802.1q	Exigido								
			Soporte de IEEE 802.3ad (LACP)	Exigido								
			Soporte de VLAN 802.1d Spanning Tree Protocol	Exigido								
			Soporte de VLAN 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol	Exigido								
			Soporte de IEEE 802.1s Multiple Spanning-Tree Protocol	Exigido								
			Soporte de IEEE 802.1p CoS	Exigido								
			Soporte de IEEE 802.1x									
			Capacidad de Stack con al menos 10Gbps por cada canal.	Exigido								
			IEEE 802.1D (STP)	Exigido								
			IEEE 802.1p (CoS)	Exigido								
			IEEE 802.1Q (VLANs)	Exigido								
			IEEE 802.1ag (Gestión de errores de conectividad)	Exigido								
			IEEE 802.1s (MSTP)	Exigido								
			IEEE 802.1w (RSTP)	Exigido								
		Estándares IEEE	IEEE 802.1x (Protocolo de acceso a la red basado en puertos)	Exigido								
			IEEE 802.3i (10Base-T)	Exigido								
			IEEE 802.3u (Fast Ethernet)	Exigido								
			IEEE 802.3x (Control de flujo)	Exigido								
			IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)	Exigido								
			IEEE 802.3ab (1000Base-T)	Exigido								
			IEEE 802.3ac (Etiquetado de VLAN)	Exigido								
			IEEE 802.3ad (Agregación de enlaces)	Exigido								

Abog. Paolo A. Lezcano R.
Director de Sumarios
P.G.A.J.

Abog. Luis Carlos Benítez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S.

ABG CARLOS A. ESPINOLA
ASESORIA JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Liza Duarte Houdin
Unidad Técnica de Apoyo
D.G.O.C - M.S.P. y B.S.

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación

CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS

EMPRESA COMTEL S.A.

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	ESPECIFICACIONES TECNICA			MARCA	MODELO	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)
		Estándares IETF	RFC 768 - UDP	Exigido								
			RFC 1350 - TFTP	Exigido								
			RFC 791 - IP	Exigido								
			RFC 792 - ICMP	Exigido								
			RFC 793 - TCP	Exigido								
			RFC 826 - ARP	Exigido								
			RFC 854 - Telnet	Exigido								
			RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP)	Exigido								
			RFC 959 - FTP	Exigido								
			RFC 1112 - IP Multicast and IGMP	Exigido								
			RFC 1157 - SNMP v1	Exigido								
			RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery	Exigido								
			RFC 1305 - NTP	Exigido								
			RFC 1492 - TACACS+	Exigido								
			RFC 1493 - Bridge MIB	Exigido								
			RFC 1542 - BOOTP extensions	Exigido								
			RFC 1643 - Ethernet Interface MIB	Exigido								
			RFC 1757 – RMON	Exigido								
			RFC 1901 - SNMP v2C	Exigido								
			RFC 1902-1907 - SNMP v2	Exigido								
			RFC 2616 - HTTP	Exigido								
			RFC 2131 - DHCP	Exigido								
			RFC 2138 - RADIUS	Exigido								
			RFC 2233 - IF MIB v3	Exigido								
			RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Address	Exigido								
			RFC 2460 - IPv6	Exigido								
			RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery	Exigido								
			RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration	Exigido								
			RFC 2463 - ICMP IPv6	Exigido								
			RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence	Exigido								
			RFC 2597 - Assured Forwarding	Exigido								
			RFC 2271 - SNMP Management	Exigido								
			RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option	Exigido								
			RFC 3376 - IGMP v3	Exigido								
			RFC 3580 - 802.1X RADIUS	Exigido								
		Instalación	Se deberán realizar todas las configuraciones en el equipo conforme requerimientos de la convocante (VLANs, ACLs, QoS, etc.)	Exigido								
		Garantías	Garantía de Hardware y soporte técnico de al menos 3 años	Exigido								
		Certificados	ISO 9001 o similar	Exigido								
		Soporte técnico	El oferente deberá poseer al menos 1 (un) técnico certificado por el fabricante para instalación y configuración de los bienes ofertados.	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								

ABG. CARLOS A. ESPINOLA
ASESORIA JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Abog. Luis Carlos Benítez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S.

Abog. Pablo A. Lezcano R.
Director de Sumarios
DGAJ

Liza Duarte Houdin
Unidad Técnica de Apoyo
DGOC - M.S.P. y B.S.

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaicón

CUADRO DE PRECIOS ADJUDICADOS

EMPRESA COMTEL S.A.

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	ESPECIFICACIONES TECNICA			MARCA	MODELO	PROCED.	PRESENT.	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO OFERTADO (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL OFERTADO (IVA INCLUIDO)
7	Software de Gestión	Características Generales	Descubrimiento dinámico de switches y dispositivos inalámbricos multimarca y clasificación de los mismos por ciertos parámetros definidos como su tipo o dirección IP.	Exigido	Alcatel-Lucent Enterprise	OmniVista 2500	Francia	UNID.	UNID.	1	37.285.432	37.285.432
			Indicación dinámica del estado de cada dispositivo de la red.	Exigido								
			Mapa de topología de los recursos de red para facilitar la resolución rápida de problemas y además la identificación de componentes de la infraestructura, identificar spanning-tree, agregación de enlaces, asociaciones VLAN y estados de los puertos.	Exigido								
			El mapa debe poder ser organizado en un conjunto de sub-mapas que permita que una red pueda ser representada en diferentes grupos o niveles jerárquicos y debe poder ser codificado en colores según problemas actuales o inminentes de manera a poder identificarlos de un vistazo.	Exigido								
			Interfaz de línea de Comandos CLI que permita consolidar un amplio rango de configuración de información dentro de un solo conjunto de comandos. Los scripts deben poder ser copiados y distribuidos fácilmente desde un switch a otro. Además, deben proporcionar plantillas de configuración de manera a automatizar tareas repetitivas y agendarlas con una mínima intervención del administrador.	Exigido								
			Gestor de recursos que proporcione control sobre el software de dispositivos y rastreo de los cambios en la configuración de los switches.	Exigido								
			Localizador de elementos de red hostiles	Exigido								
			Generación de notificaciones basadas en eventos, en forma de e-mails u otras, basadas en condiciones de alarmas específicas y predefinidas.	Exigido								
			Posibilidad de archivar esta información.	Exigido								
			Notificación de intrusión externa y reporte del comportamiento de la red basado en análisis de riesgos de seguridad.	Exigido								
		Seguridad	Autenticación	Exigido								
			Comprobación de integridad de host	Exigido								
			Acceso basado en roles de acuerdo a reglas definidas en el perfil de usuario, dispositivos, ubicación y protocolo.	Exigido								
			Control de recursos de red de la empresa	Exigido								
			Interfaz gráfica que permita la configuración y la presentación de informes	Exigido								
		Licencias	Para al menos la cantidad total de equipos de red de CORE	Exigido								
			Servicio Web	Exigido								
		Operaciones de despliegue de infraestructura y centralización de operaciones	Mapa de topología en pantalla a fin de visualizar el estado de enlaces y dispositivos	Exigido								
			Administración de alarmas y mensajes de acción	Exigido								
			Asistente de configuración de VLANs	Exigido								
			Compatible con Telnet/SSH	Exigido								
			Localizador	Exigido								
		Monitoreo de performance y resolución de conflictos	Buscar de MIBs de dispositivos	Exigido								
			Medición de performance y estadísticas	Exigido								
			Reporte de inventarios	Exigido								
			Reportes de performance de entorno y estado	Exigido								
		Configuración y operación de gestión	Configuración automática de equipos con script de líneas de comando	Exigido								
			Gestión de recursos	Exigido								
		Optimización de performance	Visor de Políticas de QoS	Exigido								
			Gestión de políticas para administrador de red y acceso de equipos a la red	Exigido								
			Gestión de políticas para accesos a recursos de la red	Exigido								
		Soporte de gestión avanzada	Gestión de perfiles de usuarios de red para autenticación de acceso y acceso a la red basado en roles	Exigido								
			Inventario de máquinas virtuales y autenticación de provisión de red automática para movimientos de VMs	Exigido								
			Gestión de notificación de intrusión	Exigido								
		Compatibilidad con sistemas de máquinas virtuales	Vmware, Citrix, o similar	Exigido								
		Garantía	Garantía de fábrica ≥ 3 años	Exigido								
		Certificados	ISO 9001 o similar	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								
											TOTAL ADJUDICADO	1.488.771.630

Liza Duarte Houdin
Unidad Técnica de Apoyo
D.G.O.C. - M.S.P. y B.S.

Lic. Enrique Espinoza Castro
Director General
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación

ABG. CARLOS A. ESPINOLA
ASESORIA JURIDICA
MAT. Nº 17.719

Abog. Luis Carlos Benítez Torres
Director
Dirección de Asuntos Judiciales
D.G.A.J. - M.S.P. y B.S.

Abog. Paulo A. Lezcano R.
Director de Sumarios
D.G.A.J.