CONTRATO Nº 311/2017

LPN Nº 05/2017 PROVISION DE EQUIPOS, MONTAJES E INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA PARA EL SISTEMA DE DATOS (DATA CENTER) DEL MSP y BS – 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° 625 de fecha 19 de julio 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 la PROVISION DE EQUIPOS, MONTAJES E INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA EL SISTEMA DE DATOS (DATA CENTER) DEL M.S.P. Y B.S. PLURIANUAL, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. OBJETO.
PROVISION DE EQUIPOS, MONTAJES E INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA EL SISTEMA DE DATOS (DATA CENTER) DEL M.S.P Y B.S. – 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° **320.230**.-

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 la Licitación Pública Nacional N° 05/2017 Provisión de Equipos, Montajes e Instalación de Infraestructura para el Sistema de Datos (Data Center) Del M.S.P y B.S. – Plurianual, convocado por el M.S.P y B.S, según Resolución DGOC Nº 1394 de fecha 19 de diciembre de 2016. La adjudicación fue realizada por Resolución DGOC Nº 625 de fecha 19 de julio de 2017.

5. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES y/o 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. 19.498.817.000 (Guaraníes diez y nueve mil cuatrocientos noventa y ocho millones ochocientos diez y siete mil).

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Montaje/Desmontaje de Centro de Datos	Unid.	Unid.	1	7.164.000.000	7.164.000.000
2	Montaje/Desmontaje de Centro de Datos	Unid.	Unid.	18	448.569.000	8.074.242.000
3	Remodelación /Readecuación de edificio	Unid.	Unid.	1	489.790.000	489.790.000
4	Transformador de distribución trifásico	Unid.	Unid.	1	135.790.000	135.790.000
5	Generadores Diesel	Unid.	Unid.	1	189.890.000	189.890.000
6	Tablero de arranque para generador	Unid.	Unid.	1	32.785.000	32.785.000
7	Switch core	Unid.	Unid.	1	668.750.000	668.750.000
8	Equipo de seguridad de red de firewall	Unid.	Unid.	1	289.800.000	289.800.000
9	Equipo de seguridad de red de firewall	Unid.	Unid.	18	32.380.000	582.840.000
10	Storage área network	Unid.	Unid.	1	243.550.000	243.550.000
11	Switch de 48 puertos 100/1000mbps	Unid.	Unid.	18	28.750.000	517.500.000
12	Switch de 48 puertos 100/1000mbps	Unid.	Unid.	8	28.450.000	227.600.000
13	Servidor	Unid.	Unid.	6	64.850.000	389.100.000
14	Computadoras personales (PC) de escritorio	Unid.	Unid.	3	14.650.000	43.950.000
15	Servicio de Instalación de equipos Informáticos	Unid.	Evento	1	449.230.000	449.230.000
TOTAL ADJUDICADO GUARANIES: DIEZ Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS DIEZ Y SIETE MIL.-						**19.498.817.000**

Centro de Datos de Modular Transportable:

Provisión, Instalación, configuración y Puesta en Marcha de una solución de Data Center modular y Transportable (DCMT) dentro de una estructura tipo contenedor para albergar Equipamiento Crítico y Operacional del MSPBS y que deberá proporcionar seguridad física integrada para todo el equipamiento de carácter crítico, que demandan:

- Un alto grado de protección contra siniestros conforme al Plan de Seguridad basado en ISO 27001
- Alta disponibilidad operacional;
- Acceso restringido y controlado;
- Gerenciamiento preventivo de fallas ambientales.
- Certificación ISO 9000.

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Technology Space Integration (TSI)		
Modelo:	RDCC Server Shelter		
Procedencia:	Inglaterra		
Largo exterior:	10,6 m		
Ancho exterior:	3,2 m		
Alto exterior:	2.89 m		
Cantidad:	01 (uno)		
Descripción:	Data Center Modular y Transportable (DCMT), construido como una solución integrada y llave en mano.	Exigido	Cumple
	Protección contra posibles daños por agua	Exigido	Cumple
	Protección contra el fuego	Exigido	Cumple
	Protección térmica	Exigido	Cumple
	Protección física	Exigido	Cumple
	Protección eléctrica	Exigido	Cumple
	Protección medioambiental	Exigido	Cumple
	Protección contra incendios interiores	Exigido	Cumple
	Protección a la intrusión	Exigido	Cumple
	Protección electromagnética	Exigido	Cumple
	Será una solución tipo contenedor que contemple todo lo que se requiera instalar en el mismo. Cualquier solución deberá ser prefabricada de alta resistencia para uso outdoor o indoor, no construida en el sitio. Para garantizar su resistencia a los esfuerzos y transportabilidad global intermodal deberá ser una solución certificada por un organismo internacional independiente en lo que a su estructura se refiere	Exigido	Cumple
	El diseño, propio de cada oferente, deberá contener toda la infraestructura para mantener la operación de 8 racks con una carga de 4.5 KW por rack utilizando una solución de refrigeración por expansión directa (DX) con redundancia N+1	Exigido	Cumple
Alcance	Provisión de la estructura tipo contenedor	Exigido	Cumple
	Ocho racks para servidores	Exigido	Cumple
	Piso Técnico	Exigido	Cumple
	Sistema de UPS en redundancia 2N	Exigido	Cumple
	Infraestructura eléctrica para 8 racks de 4,5 KW cada uno con redundancia N+1	Exigido	Cumple
	Sistema de Aire Acondicionado de precisión con redundancia N+1	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:

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	Sistema de detección y extinción de Incendio por agente limpio	Exigido	Cumple
	PDUs	Exigido	Cumple
	Sistema de Control de Acceso	Exigido	Cumple
	Sistema de CCTV	Exigido	Cumple
	Sistema de Monitoreo Ambiental	Exigido	Cumple
	Sistema de iluminación interna y externa. Iluminación de Emergencia	Exigido	Cumple
	Instalación, prueba y puesta en marcha	Exigido	Cumple
	Todos aquellos materiales que, aunque no están detallados en estos recaudos, sean indispensables para el buen funcionamiento de las instalaciones	Exigido	Cumple
	Toda la documentación de la instalación en forma analítica y gráfica	Exigido	Cumple
	Curso de capacitación sobre operación del DCMT que abarque la operación y prueba de todos los sistemas incluidos en el presente pliego y documentación de procedimientos generales. Manuales en español o inglés.	Exigido	Cumple
Estructura del Contenedor	Se compondrá de una estructura de acero prefabricada con los refuerzos estructurales necesarios para garantizar su resistencia y transportabilidad intermodal. Deberá poseer en sus esquinas ojos ISO para realizar sus movimientos por medio de equipos de izaje. El diseño de la estructura podrá responder a un formato ISO marítimo o No ISO dependiendo de la implementación de cada oferente pero debiendo en todos los casos estar certificada de acuerdo al "Lloyds Container Certification Scheme". A manera de acreditar experiencias previas bajo este procedimiento el oferente deberá entregar con su oferta un certificado de estructuras prefabricadas anteriores similares a la solicitada en estas especificaciones técnicas	Exigido	Cumple
	La estructura deberá ser nueva y no se admitirán contenedores marítimos reciclados	Exigido	Cumple
	La estructura deberá estar proyectada para todos los elementos que conforman la solución de manera de estar optimizado el espacio ocupado y mantener características operativas funcionales	Exigido	Cumple
	El interior del DCMT deberá conformar un compartimiento ignífugo y hermético con características específicas para protección de equipamientos electrónicos, data centers, medios magnéticos, papeles y demás portadores de datos, que proteja contra distintos riesgos como: Hurto, incendio, humo, agua, polvo, fallas en el suministro de energía, fallas en el suministro de comunicaciones, radiaciones electromagnéticas y vandalismo, y junto con su oferta el oferente deberá incluir el correspondiente Certificado conforme la norma EN 1047/2 o el Certificado conforme a la norma ANSI/TIA 942: 2014 cumplimentando los requerimientos de protección al fuego correspondientes al nivel TIER/RATED IV siendo ambos considerados como válidos e inapelables para dar cumplimiento a los requisitos de protección al fuego del presente proyecto luego del análisis de las posibilidades que ofrece el mercado	Exigido	Cumple
	El certificado de cumplimiento de la normativa EN1047/2 o el certificado conforme a la norma ANSI/TIA 942: 2014 cumplimentando los requerimientos de protección al fuego correspondientes al nivel TIER/RATED IV o aquellos equivalentes que los reemplazaran deberán ser emitidos por una entidad o empresa internacional de reconocida trayectoria	Exigido	Cumple
	Todo el ambiente interno del DCMT deberá presentar un nivel de estanqueidad IP 66 de acuerdo a la norma EN / IEC 60529	Exigido	Cumple
	El fabricante de la solución DCMT deberá presentar el correspondiente certificado ISO 9001	Exigido	Cumple
	La estructura deberá presentar una garantía de 20 años	Exigido	Cumple
Paredes	Deberá tener una cara externa de acero perfilada para dar mayor rigidez de un espesor mínimo de 2 mm. La cara interna deberá ser de acero de 1.6 mm de espesor y tener un relleno intermedio de 100 mm de espesor de material aislante e ignífugo para garantizar su estabilidad térmica	Exigido	Cumple
Techo	Deberá tener una cara externa de acero de un espesor mínimo de 4 mm. La cara interna deberá ser de acero de 1.6 mm de espesor y tener un relleno intermedio de 100 mm de espesor de material aislante e ignífugo para garantizar su estabilidad térmica	Exigido	Cumple
Piso	Deberá tener una cara externa e interna de acero de espesor suficiente para soportar las cargas de acuerdo al diseño propio del fabricante y asegurar la correcta aislación térmica	Exigido	Cumple
Puertas	Deberá contener 2 puertas de unas dimensiones no inferiores a:	Exigido	Cumple
	Altura: 2200 mm	Exigido	Cumple
	Ancho: 1000 mm	Exigido	Cumple
	Las puertas deberán ofrecer el mismo nivel de protección al fuego y aislación térmica que el resto del contenedor	Exigido	Cumple
Pintura	Externa RAL 9001 de acrílico epoxi con 350 micrones de espesor	Exigido	
Garantía	La garantía de la estructura: no podrá ser menor a 20 años. La garantía del equipamiento interno deberá ser de 1 año. Deberán presentarse las cartas del fabricante avalando los periodos de garantía solicitados.	Exigido	Cumple
Espacio interior y exterior	La solución DCMT deberá permitir alojar todo el equipamiento interior en forma amplia generando un espacio libre en la parte delantera y trasera de los racks no menor a 95	Exigido	Cumple

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

comtel

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

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	cm sin necesidad de mover los racks para permitir el trabajo cómodo de un operador y su equipamiento		
	Los racks deberán estar fijos al piso y contar con grommets de cepillos en su parte inferior para minimizar fugas del aire acondicionado en lugares no necesarios. El interior del DCMT debe estar diseñado de manera de generar un anillo de evacuación de fácil acceso para permitir la rápida salida de personal en caso de una contingencia por cualquiera de sus dos puertas que deberán contar con dispositivos de apertura de emergencia	Exigido	Cumple
	La solución de DCMT a implementar no deberá ocupar un espacio exterior mayor a 34 m2	Exigido	Cumple
Piso técnico	El interior del DCMT deberá ser provisto de un piso técnico Heavy Grade conformado por paneles de Sulfato de Calcio encapsulado de 600 mm x 600 mm. La superficie constará de una baldosa revestida en su cara superior con una plancha de vinilo antiestático. Las placas asentarán sobre un pedestal de alta resistencia para lograr una altura de 300 mm. Los pedestales se fijarán al piso del DCMT utilizando una resina epoxi y 2 fijaciones mecánicas	Exigido	Cumple
	La planta estará diseñada para soportar una carga uniformemente distribuida de 12 kN/m² y una carga concentrada de 4,5 kN/m por 25mm²	Exigido	Cumple
	Deberá ser abastecida una cantidad adecuada de rejillas de aluminio o placas perforadas de acuerdo con el proyecto de aire acondicionado	Exigido	Cumple
	Se deberán proveer ojales de cepillos (grommets) para aislar el pasaje de cables sin pérdida de aire dado que el piso técnico funcionará como pleno de inyección	Exigido	Cumple
	Todo el piso técnico deberá estar correctamente aterrado con conductores de tierra de 6 mm	Exigido	Cumple
Sistema de Aire Acondicionado	El DCMT deberá ser climatizado mediante 2 (dos) equipos de precisión preparados para un elevado tenor de calor sensible. Consistirá en un sistema de alta eficiencia, de condensación por aire, con gas refrigerante ecológico. La solución a implementar será de tipo CRACs perimetrales con una ubicación dependiente del diseño específico de cada oferente pero ajustándose en líneas generales a los siguientes requisitos	Exigido	Cumple
	Deberá tener la capacidad de filtrar, enfriar, humidificar hasta valores holgadamente aceptables para operaciones de estas características, montada de manera tal que no produzca vibraciones	Exigido	Cumple
	Se requiere una capacidad de enfriamiento que garantice y mantenga una temperatura de trabajo dentro de los parámetros de ASHRAE TC9.9 para la clase A1 (18 a 27° C). Asimismo, se requiere una humedad relativa dentro de los parámetros de ASHRAE TC9.9 para la Clase A1	Exigido	Cumple
	Los equipos necesarios para trabajar bajo los parámetros requeridos deberán ser de una potencia de enfriamiento total mínima de 44 KW, y funcionar en una configuración redundante del tipo 2N. El ciclado de los equipos se realizará en forma automática configurable de modo de ecualizar las horas de funcionamiento de las máquinas. En equipos de carga variable no será necesario el ciclado	Exigido	Cumple
	Los equipos de precisión serán de alta calidad específicamente diseñados para ambientes de Data Centers y la ubicación, posición y tipo de equipos de climatización surgirán de la propia ingeniería del proveedor del DCMT en base a su experiencia, estándares aplicables, buenas prácticas y características propias de diseño del DCMT	Exigido	Cumple
	Deberán tomar el aire del ambiente del DCMT e insuflar el aire refrigerado por debajo del piso técnico, saliendo al DCMT por placas perforadas o rejillas del piso técnico a ubicar en la parte del frente de los racks formando una disposición de pasillo frío (frontal) y caliente (posterior) que optimiza la extracción de calor de los equipos de procesamiento	Exigido	Cumple
	Los sensores de los equipos serán instalados en el flujo de retorno del aire, dentro del gabinete del evaporador	Exigido	Cumple
	Las unidades evaporadoras así como las unidades condensadoras contendrán todos los componentes necesarios para su correcto funcionamiento	Exigido	Cumple
	El equipamiento tendrá una capacidad total sensible para mantener una condición de temperatura máxima en el DCMT dentro de los límites establecidos por ASHARE	Exigido	Cumple
	Alimentación trifásica – Frecuencia 50 HZ	Exigido	Cumple
	Capacidad de enfriamiento Total: 44 kw	Exigido	Cumple
	Capacidad de enfriamiento sensible Total: 42 kw	Exigido	Cumple
	Temperatura de condensación 48°C	Exigido	Cumple
	Nivel de ruido: menor a 80 dB	Exigido	Cumple
	Nivel de insuflamiento: mayor a 10.500 m3/h	Exigido	Cumple
	Velocidad del aire: mayor a 2.5 m/s	Exigido	Cumple
	Temperatura de aire de retorno: 26° C	Exigido	Cumple
	Humedad relativa de retorno: 45%	Exigido	Cumple
	La unidad deberá estar construida de acuerdo a la normativa europea 98/37/CE (89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/68/CEE), 89/336/CEE, 73/23/CEE o equivalente de otras nacionalidades. Deberán contar con certificación ISO 9001	Exigido	Cumple
	Las unidades deberán contar con un control [illegible]ocesador, el cual podrá ser	Exigido	Cumple

Ing. MAP Sergio Bejarano
Director General
Dirección de Infraestructura y Mantenimiento
M.S.P. y B.S.

comtel

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

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	programado en base a los requerimientos particulares de la aplicación. El procesador integra los componentes eléctricos y mecánicos para lograr el acondicionamiento del espacio crítico por medio del control y monitoreo de la temperatura, humedad, flujo de aire y limpieza del aire		
	El controlador deberá permitir el monitoreo y programación de las siguientes condiciones de sala:	Exigido	Cumple
	Temperatura (°C)	Exigido	Cumple
	Seteo de temperatura (de 5.0°C a 40°C en pasos de 0.1°C)	Exigido	Cumple
	Sensibilidad de temperatura (de 1.0°C a 1 0.0°C en pasos de 0.1 oC)	Exigido	Cumple
	Humedad (% Hr)	Exigido	Cumple
	Seteo de humedad (de 20% Hr a 80% Hr en pasos de 1% Hr)	Exigido	Cumple
	Sensibilidad de humedad (de 5% Hr a 20% Hr en pasos de 1%)	Exigido	Cumple
	Los parámetros se enunciarán usando símbolos y/o texto en un panel de LCD u otra tecnología. Los modos de operación normal serán indicados mediante símbolos en el display, mientras que las condiciones de alarma activarán una indicación visual	Exigido	Cumple
	Las siguientes alarmas deberán disponerse como mínimo:		Cumple
	Alta temperatura	Exigido	Cumple
	Baja temperatura	Exigido	Cumple
	Alta humedad	Exigido	Cumple
	Baja humedad	Exigido	Cumple
	Falla de ventilador	Exigido	Cumple
	Alarma de alta presión	Exigido	Cumple
	Alarma de baja presión	Exigido	Cumple
	Alta temperatura de recalentador	Exigido	Cumple
	Falla de memoria	Exigido	Cumple
	Alarma común	Exigido	Cumple
	Alertas: Debe soportar los siguientes protocolos: SMTP/POP, SNMP (Full MIB), Web (HTTP), etc.	Exigido	Cumple
	Se realizará la interconexión entre evaporadoras y condensadoras mediante tubería de cobre especial para refrigeración vinculadas mediante soldadura de plata. Los condensadores deberán estar dimensionados correctamente para las temperaturas de la zona de implantación del DCMT	Exigido	Cumple
	Se deberán alimentar los equipos desde un tablero que se dispondrá dentro del DCMT con las térmicas adecuadas	Exigido	Cumple
Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS)	Se deberá prever la provisión, instalación, puesta en marcha de un sistema ininterrumpido de potencia UPS	Exigido	Cumple
	Los equipos deberán ser instalados para operar en paralelo redundante en modalidad 2N. En operación normal, los equipos deberán compartir la carga en forma equitativa entre ellas y en caso de falla de uno de ellos, los restantes deberán soportar la carga total	Exigido	Cumple
	Cada UPS deberá proporcionar una potencia de 40 KVA/36 KW con un factor de potencia de entrada del 0.99 y un factor de potencia de salida del 0.9%	Exigido	Cumple
	Los equipos deberán ser del tipo en línea de doble conversión, con conmutador de derivación automática y conmutadora de derivación para mantenimiento. Tiempo de conmutación nulo	Exigido	Cumple
	Funcionamiento independiente de la tensión y la frecuencia, Clase VFI-SS-111 según IEC 62040-3	Exigido	Cumple
	Deberán tener las siguientes características:		Cumple
	Entrada y salida trifásica	Exigido	Cumple
	Autonomía de baterías: 8 minutos a plena carga	Exigido	Cumple
	Bypass de mantenimiento interno	Exigido	Cumple
	Tarjeta de conexión SNMP	Exigido	Cumple
	Potencia: 40 KVA	Exigido	Cumple
	Voltaje de entrada: 380/400 VAC trifásico	Exigido	Cumple
	Frecuencia: 50 HZ / 60 HZ – rango automático	Exigido	Cumple
	Tolerancia de frecuencia: 45/65 HZ	Exigido	Cumple
	Corriente de entrada: 63 A	Exigido	Cumple
	Distorsión de corriente: < 3%	Exigido	Cumple
	Tolerancia de voltaje en Bypass: +/- 15% seleccionable	Exigido	Cumple
	Tolerancia de frecuencia en Bypass: +/- 2% seleccionable	Exigido	Cumple
	Potencia de salida: 40 KVA	Exigido	Cumple
	Potencia Activa: 36 KW	Exigido	Cumple
	Numero de fases: 3 + N	Exigido	Cumple
	Factor de cresta: 3:1	Exigido	Cumple
	Forma de onda: sinusoidal	Exigido	Cumple
	Estabilidad dinámica: +/- 0.05%	Exigido	Cumple
	Frecuencia de salida: igual a la de la entrada	Exigido	Cumple
	Distorsión de Voltaje con carga distorsiva: <3%	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:

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	Distorsión de Voltaje con carga distorsiva: <1%	Exigido	Cumple
	Estabilidad de frecuencia: +/- 5% en falla general, +/- 2% con carga principal presente (seleccionable)	Exigido	Cumple
	Sobrecarga mínima: 125% durante 10 minutos, 150% durante 1 minuto	Exigido	Cumple
	Baterías: libres de mantenimiento	Exigido	Cumple
	Máxima corriente de recarga: 0.2xC10	Exigido	Cumple
Infraestructura eléctrica	La distribución eléctrica deberá poseer:		Cumple
	Tablero de distribución dimensionado para cargas de bajo voltaje no esenciales	Exigido	Cumple
	Alimentación aires acondicionados y condensadoras	Exigido	Cumple
	Alimentación de UPS	Exigido	Cumple
	Tablero de alimentación independiente para cada circuito de alimentación de las cargas críticas	Exigido	Cumple
	Alimentación doble para cargas críticas por medio de 2 PDUs para cada rack	Exigido	Cumple
	El tablero principal deberá alimentar y sujeto al diseño de cada oferente:		Cumple
	UPS x 2	Exigido	Cumple
	CRACs x 2	Exigido	Cumple
	Condensadoras	Exigido	Cumple
	4 sockets para cargas varias	Exigido	Cumple
	Iluminación principal e iluminación de emergencia	Exigido	Cumple
	Panel de incendio	Exigido	Cumple
	Control de acceso	Exigido	Cumple
	CCTV	Exigido	Cumple
	2 x PDU para cada rack IT de 32 A	Exigido	Cumple
	Todos los sistemas de alimentación y protecciones deberán ser dimensionados acordes a las cargas instaladas en función del diseño propuesto por cada oferente	Exigido	Cumple
Iluminación y luz de emergencia	El sistema de iluminación debe incluir a todo el ambiente del DCMT. Se deberán proporcionar luminarias LED CAT 2 de tubos fluorescentes, líneas de alimentación, unidades de luces de emergencia, canalización, mecanismos, cajas de registros, sensores, elementos de control, accesorios de fijación y en general todos los elementos necesarios para proporcionar para alcanzar un nivel medio de 500 lux a 1 metro por encima del piso elevado)	Exigido	Cumple
	La iluminación de emergencia deberá dar 240 minutos de respaldo mediante baterías autónomas y contará con una 'llave de prueba' para comprobar su funcionamiento periódicamente	Exigido	Cumple
	Se deberá proveer iluminación de seguridad externa sobre cada puerta accionada por un sistema de detección de movimiento (PIR system)	Exigido	Cumple
Sistema de pasajes de cables y ductos	Se deberán estimar la cantidad de blindajes independientes para datos y ductos a proveer. El sistema debe ser modular, permitiendo reacomodamiento de cables siempre que fuese necesario, sin interferencia en la operación y protección del ambiente del DCMT. El mismo debe permitir el paso de cables en cantidad y diámetro variables sin perder la estanqueidad. El sistema de pasajes de cables deberá ofrecer una resistencia al fuego EI 120 debiendo presentarse su certificado	Exigido	Cumple
Sistema de detección y extinción de Incendios	Sistema de detección convencional y extinción de Incendios:		Cumple
	Dentro del DCMT se deberá proveer un sistema totalmente automático de supresión de incendios, accionado por un mecanismo de detección cruzada, para proteger el interior del DCMT. El sistema deberá contar solo con batería principal	Exigido	Cumple
	El sistema de detección y alarma que debe proteger el ambiente sobre y bajo el piso técnico según corresponda, el mismo deberá componerse de:		Cumple
	Central de Alarma con alimentación 220Vca con batería de back up para mantener el panel activo durante 24 horas en caso de que se corte el suministro principal de energía	Exigido	Cumple
	Detectores Fotoeléctricos de humo	Exigido	Cumple
	Avisador Manual de Incendio. (por cada sala)	Exigido	Cumple
	Pulsador Manual de Descarga. (por cada sala)	Exigido	Cumple
	Alarmas acústicas. (por cada sala)	Exigido	Cumple
	Pulsador de Aborto. (por cada sala)	Exigido	Cumple
	Instalación eléctrica asociada	Exigido	Cumple
	Todas las pruebas y puesta en marcha del sistema de detección se harán de acuerdo con los criterios estándar y los procedimientos indicados de los fabricantes especializados atendiendo normas internacionales de uso común especificas del país de origen como por ejemplo:	Exigido	Cumple
	EN 54 – "Firre Detection Systems and Alarms"	Exigido	Cumple
	EN 15004-9:2008 – 'Physical properties and system design of gas extinguishing systems for extinguishant'	Exigido	Cumple
	NFPA 2001 - "Standard of clean agent fire extinguishing system"	Exigido	Cumple
	BS 5839-1:2013 – "Fire Detection and Fire Alarm Systems for Buildings"	Exigido	Cumple
	BS 7273-1:2006 – 'The Operation of Fire Protection Measures'	Exigido	Cumple
	BS6 266:2011 – 'Fire Protection for Electronic Equipment Installations'	Exigido	Cumple

Ing. MAPFRE Sergio Beamud
Jefe de Proyecto
Dirección General de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtek

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	EN 15004-1:2008 – 'Fixed Fire Fighting Systems. Gas Extinguishing System Design, Installation and Maintenance'	Exigido	Cumple
	El interior del DCMT deberá contar con un sistema de extinción automática de incendios por inundación total con gas limpio. Este sistema estará conectado al Panel Principal y responderán a la activación del grupo de sensores inteligentes asignadas al ambiente donde estén instalados	Exigido	Cumple
	El sistema de Extinción será por el método de inundación total a base de FM-200 (CF3CHFCF3- Heptafluorpropano) que protegerá el interior de DCMT. Este gas extintor está homologado por los organismos internacionales para proteger riesgo de tipo eléctrico y apto para ambientes ocupados según los requerimientos de la norma NFPA 2001	Exigido	Cumple
	El sistema deberá ajustarse según su origen a las distintas normas internacionales americanas o europeas como NFPA, UL, EN, BS	Exigido	Cumple
	Los sistemas de extinción de incendios a base de FM 200 estarán diseñados de acuerdo a los mencionados standards para Sistemas de Extinción por Agentes Limpios. Deberá ser de inundación total, lo cual significa que descarga FM 200 en un local, área, o recinto con la integridad estructural para retener el agente, y que cada sistema descarga dentro de los 10 segundos con el FM 200 mezclándose enteramente en el área protegida, alcanzando una concentración mínima del 7%, pero no excediendo el 9% en áreas normalmente ocupadas	Exigido	Cumple
	La cantidad de toberas, su ubicación y dimensiones serán las que surjan del cálculo respectivo. Serán esencialmente de tipo radial de alta velocidad de descarga de 360° o de 180° para ubicar en el centro de riesgo, o adyacente a una pared, respectivamente	Exigido	Cumple
	Sistema de detección por aspiración:		Cumple
	Adicionalmente el DCMT deberá contar con un sistema de detección de incendios por aspiración tipo Vesda	Exigido	Cumple
	El sistema deberá ser del tipo activo, colectando muestras de la atmósfera por aspiración, para detección de productos de combustión, se utilizará un contador de tecnología Láser de última generación	Exigido	Cumple
	Deberá preverse la protección de todo el volumen del DCMT	Exigido	Cumple
Sistema de control de Acceso	El DCMT deberá tener sistema de control de acceso biométrico por identificación de huella dactilar en su puerta de entrada	Exigido	Cumple
	Las puertas estarán provistas de un maglock adecuado conectados a través de una unidad de suministro de energía (PSU) y el sistema de respaldo de batería que garantizará su continuidad (y la seguridad) de los maglocks y/o cerraduras para un mínimo de 50 ciclos en el caso de fallo de alimentación eléctrica, así como el funcionamiento continuado de los lectores biométricos correspondientes	Exigido	Cumple
	El sistema se proveerá e instalará de forma tal de permitir la salida mediante la activación de un pulsador de salida o manejo del sistema de apertura manual desde el interior de la sala	Exigido	Cumple
	El equipo deberá poder trabajar en forma "autosuficiente" (standalone), permitiendo su administración y configuración en forma remota a través de una PC, la cual será provista por el organismo, y del software correspondiente por la empresa que resulte Adjudicada	Exigido	Cumple
	Las características deseables serán:		Cumple
	CPU: 32 bit RISC 400 MHZ	Exigido	Cumple
	Estanqueidad IP: IP 65	Exigido	Cumple
	Display LCD: 2.8 pulgadas color (320x240 pixel)	Exigido	Cumple
	Memoria: 32 MB	Exigido	Cumple
	Cantidad de usuarios: 15.000	Exigido	Cumple
	Capacidad de logs: 60.000	Exigido	Cumple
	Modo de operación: Huella dactilar, tarjeta	Exigido	Cumple
	Tarjetas soportadas: 13.56MHz MiFARE Smart	Exigido	Cumple
	Interface: PoE, TCP/IP	Exigido	Cumple
	Comunicaciones: RS 232, RS 485, Wiegand In & Out	Exigido	Cumple
	Sensor de huellas: 500 DPI óptico	Exigido	Cumple
	Alimentación: 12/24 V DC	Exigido	Cumple
	Temperatura de Operación: 20 – 50°C	Exigido	Cumple
Sistema de CCTV	El DCMT deberá contar un sistema de video vigilancia IP con cámaras día/noche. Los equipos y software asociados deben permitir la configuración de un sistema inteligente apto para adquirir y procesar datos de video, audio y señales digitales, bajo protocolo TCP/IP, en tiempo real con capacidad de almacenamiento y grabación digitalizada de ser necesario, así como detección de movimiento por imagen. El sistema debe permitir el monitoreo y administración local; y la administración remota a través de una red de datos (LAN), así como generar alarmas basados en eventos preestablecidos y programables	Exigido	Cumple
	Se deberán colocar 2 cámaras internas y 2 cámaras externas para monitorear el acceso de las puertas. La resolución [illegible] cámaras no deberá ser inferior a	Exigido	Cumple

Ing. M.A.E. Sergio [illegible]
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:

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	6 MPx		
	Características de las cámaras externas:		Cumple
	Sensor de imagen: 1/1.8" CMOS, 6MP, scan progresivo	Exigido	Cumple
	Máximo tamaño de imagen: Color: 3072x2048 (6MP), 6144x2048 (12MP)	Exigido	Cumple
	Formatos de imagen: 3072x2048 (6MP), 2592x1944 (5MP), 2048x1536 (QXGA),1920x1080 (Full-HD), 1280x960 (MEGA), 1280x720 (HD)	Exigido	Cumple
	Máximo Frame Rate (MJPEG): VGA: 30 fps, MEGA: 15 fps, QXGA: 8 fps, 6MP: 4 fps	Exigido	Cumple
	Máximo Frame Rate (MPEG): VGA: 30 fps, MEGA: 30 fps, QXGA: 20 fps, 6MP: 8 fps, 5MP: 10 fps	Exigido	Cumple
	Formato de compresión: MxPEG, M-JPEG, JPEG	Exigido	Cumple
	Bajo mantenimiento	Exigido	Cumple
	Apta uso exterior con nivel de estanqueidad IP66	Exigido	Cumple
	Micrófono y speaker integrado	Exigido	Cumple
	Características de las cámaras internas:		Cumple
	Sensor de imagen de 6 MPx o superior	Exigido	Cumple
	Visión horizontal: 180° o superior	Exigido	Cumple
	Interfaces: 1 x Ethernet, 1 x Mini USB	Exigido	Cumple
	Alimentación PoE, Slot Micro USB	Exigido	Cumple
	Notificación de alarmas vía Email, FTP & VoIP	Exigido	Cumple
Racks de servidores	Se deberán proveer 8 Racks de 42 U con dimensiones de 600mm x 1000mm, con puerta delantera de malla microperforada en un 75% y puertas traseras de doble hoja de 300mm de ancho cada una y de malla microperforada en un 75% para permitir el retorno del aire caliente	Exigido	Cumple
	Las puertas frontales y traseras del rack deberán tener maneta con cerradura	Exigido	Cumple
	Los racks deberán soportar una carga estática de hasta 1450 kg	Exigido	Cumple
	El espaciado entre unidades de rack estará serigrafiado para facilitar la instalación de equipos. Todos los paneles y marcos de metal deberán tener puntos de toma a tierra y estarán vinculados uno a otro así como a la tierra dedicada. Los racks deberán poseer rieles EIA de 19" y deberán cumplir con la especificación EIA-310-E	Exigido	Cumple
Rack PDUs	Se debe considerar la provisión de 16 PDU inteligentes de Rack con las siguientes características:		Cumple
	Eléctricas:		Cumple
	Tensión de entrada: 220-240 VAC + 6%, -10%	Exigido	Cumple
	Corriente máxima de entrada: 32 A	Exigido	Cumple
	Frecuencia de entrada: 50 Hz	Exigido	Cumple
	Tensión de Salida: 230 VAC	Exigido	Cumple
	Conectores de Salida (cantidades mínimas): 20 x IEC-C13 y 6 x IEC-C19	Exigido	Cumple
	Conectores de Entrada: 1 x IEC309 332P6	Exigido	Cumple
	Longitud del cable de entrada: 3.0m	Exigido	Cumple
	General:		Cumple
	Deberá ser de montaje vertical en el lateral posterior del rack, de manera que no ocupe unidades de rack	Exigido	Cumple
	Deberá poder tener conectados sensores de temperatura y humedad	Exigido	Cumple
	Deberá permitir la configuración de umbrales de alarma	Exigido	Cumple
	Deberá permitir la medición de tensión, corriente y consumo	Exigido	Cumple
	Deberá poder ser administrado por web segura y SNMP	Exigido	Cumple
	Corriente máxima de salida por conector: (C13) 10 A, (C19) 16 A	Exigido	Cumple
	Características físicas:		Cumple
	Longitud, mm: 1.826	Exigido	Cumple
	Profundidad, mm: 44	Exigido	Cumple
	Ancho, mm: 55	Exigido	Cumple
	La profundidad máxima en el Circuit Breaker, mm: 56	Exigido	Cumple
	Chasis Color: Negro	Exigido	Cumple
	Características ambientales		Cumple
	Rango de temperatura de funcionamiento: de -5 a 60 ° C	Exigido	Cumple
	Ámbito de humedad de funcionamiento: 5 a 95% de humedad relativa, sin condensación	Exigido	Cumple
	Elevación máxima, de funcionamiento: 0-3.000 m	Exigido	Cumple
	Temperatura de almacenamiento: -25 a 65 ° C	Exigido	Cumple
	Humedad de almacenamiento: 5 a 95% de humedad relativa, sin condensación	Exigido	Cumple
	Capacidad máxima de almacenamiento Altitud: 0-15,000 m	Exigido	Cumple
	Aprobaciones:		Cumple
	EMC: Sí	Exigido	Cumple
	Seguridad: TÜV, EN / IEC 60950-1	Exigido	Cumple
	Ambiental: ROHS, No contiene sustancias extremadamente preocupantes, WEEE	Exigido	Cumple
	A nivel de PDU:		Cumple
	PDU Medido: Sí	Exigido	Cumple

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

comtel

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	Medición Energía (kWh) : Sí	Exigido	Cumple
	Facturación a nivel PDU : Sí	Exigido	Cumple
	A nivel de conector:		Cumple
	Conector medido: No	Exigido	Cumple
	Facturación nivel de conector: No	Exigido	Cumple
	Switcheo de conector: No	Exigido	Cumple
	Módulo de inteligencia de red		Cumple
	Módulo de inteligencia de red reemplazable de campo: Sí	Exigido	Cumple
	Intercambiables en caliente: Sí	Exigido	Cumple
	Características de diseño:		Cumple
	Colores salidas codificadas: Sí	Exigido	Cumple
	Bloqueo Outlets IEC: Sí	Exigido	Cumple
	Tool less: Sí	Exigido	Cumple
	Conexión encadenada: Sí	Exigido	Cumple
Sistema de Monitoreo Ambiental	Se deberá proveer un Sistema de Monitoreo Ambiental que interfaseará con los subsistemas críticos del DCMT tales *como* UPS, equipos de aire *acondicionado*, refrigeradores, centrales de incendios y sistemas de alarma	Exigido	Cumple
	Además de supervisar los subsistemas críticos, el sistema monitoreará las condiciones ambientales críticas, como la temperatura, humedad, presencia de líquido, flujo de aire, humo, movimiento e intrusión. Cuando un sensor salga del rango límite configurado, se producirán las alarmas correspondientes a través de señales luminosas, alarma sonora, correo electrónico, y administrador de redes (SNMP)	Exigido	Cumple
	El sistema deberá tener fuentes de alimentación dobles y batería de backup propia para una mayor confiabilidad, por lo que incluso durante un corte de energía total pueda mantenerse informado de las condiciones ambientales del DCMT	Exigido	Cumple
	Deberá proveerse sensores de temperatura y humedad dentro del DCMT así como un sensor de líquidos por cable bajo piso técnico circundándola zona de aires acondicionados	Exigido	Cumple
	Características de Alerta		Cumple
	Deberá generar alertas cuando los sensores escapen del rango definido así como fallas en los elementos vinculados al DCMT. Deberá permitir la utilización una lógica sencilla para generar hasta 20 "Alarmas Inteligentes" vinculando el estado de distintos sensores por medio de funciones lógicas OR, AND, XOR, NOR y NAND. Las alertas deberán visualizarse vía LEDs, alarmas sonoras, email, y syslog. Deberá poseer 4 output relays programables para activar dispositivos externos	Exigido	Cumple
	Deberán incluirse los siguientes sensores:		Cumple
	Detección de agua con cables de detección para controlar fugas en tuberías y condensado de agua en las unidades de AA	Exigido	Cumple
	Monitoreo de las unidades de climatización internas al DCMT por medio de contactos secos. Voltaje de entrada de 0 VDC a 25 VDC	Exigido	Cumple
	Monitoreo de UPS por fallo de línea, derivación, batería baja por medio de contactos secos	Exigido	Cumple
	Temperatura y Humedad en pasillos fríos y pasillos calientes	Exigido	Cumple
	Capacidad de monitorear red por medio de Ping de hasta 64 dispositivos de red	Exigido	Cumple
	Capacidad de soportar hasta 40 sensores externos	Exigido	Cumple
	Deberá poseer por lo menos 4 salidas de relay para la activación de dispositivos externos en caso de alertas	Exigido	Cumple
	Puertos USB: 4	Exigido	Cumple
	Puertos Ethernet: uno hembra con conector RJ45 - 10/100 Base T Ethernet	Exigido	Cumple
	Protocolos: HTTP/HTTPS, SNMP V1, V2c, V3, SMTP, TCP/IP, SNTP, DHCP, SSHv2, SSLv3, AES 256 bits, 3DES, Blowfish, RSA, Wap 2.0	Exigido	Cumple
	Generación de traps SNMP, alertas por email, mensajes Syslog	Exigido	Cumple
	Integración con el software de Gestión Centralizada del DCMT	Exigido	Cumple
	Capacidad de acceso de hasta 16 usuarios simultáneos	Exigido	Cumple
	Fuente de doble alimentación	Exigido	Cumple
	Aprobación CE, RoHS, EN51055	Exigido	Cumple
Software de Gestión Centralizada del DCMT	Se debe suministrar un sistema de monitorización y gestión de la infraestructura accesible desde un navegador web o desde una PC (no provista por el oferente), que permita una supervisión fácil o intuitiva de todos los parámetros ambientales y eléctricos del DCMT	Exigido	Cumple
	Debe posibilitar una rápida evaluación del estado del DCMT y avisar de las posibles futuras situaciones que puedan amenazar la continuidad de los equipos	Exigido	Cumple
	Este software debe:		Cumple
	Permitir gestionar todos los dispositivos desde un único equipo mediante una interface gráfica que permita visualizar una imagen del interior del DCMT con el estado de alerta de los sensores	Exigido	Cumple
	Proporcionar en tiempo real notificaciones sobre fallas en los dispositivos como Aire acondicionado, UPS, Temperatura/Humedad, detección de líquidos, etc. Deberá	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

ITEM N° 01 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	mostrar las variables de diferentes formas pictóricas con tendencias históricas		
	Permitir visualizar en tiempo real del PUE, DCIE, consumos de energía, emisiones de gas, etc.	Exigido	Cumple
	Llevar registro de alertas y eventos	Exigido	Cumple
	Identificación por colores de las alertas	Exigido	Cumple
	Deberá contar con una representación gráfica del DCMT con identificación de los racks y distintos elementos de los subsistemas y su información de estado alertando sobre variables fuera de los límites definidos	Exigido	Cumple
Puesta en marcha y Capacitación	Se deberá realizar la puesta en marcha de la instalación y la confirmación del correcto funcionamiento mediante el siguiente plan de pruebas:		Cumple
	Pruebas bajo la carga térmica de diseño	Exigido	Cumple
	Operación de sistemas electro mecánicos bajo varios modos de funcionamiento	Exigido	Cumple
	Pruebas bajo condiciones normales de operación y en condiciones de energía de emergencia	Exigido	Cumple
	Simulación de fallas en Equipos y sistemas	Exigido	Cumple
	Ensayos de carga térmica	Exigido	Cumple
	Medición de las condiciones de temperatura y humedad	Exigido	Cumple
	Operación total del sistema junto con los sistemas eléctricos	Exigido	Cumple
	A efectos de realizar las pruebas mencionadas el proveedor deberá instalar bancos de carga de su propiedad (sin costo para la contratante) acordes para la generación de la máxima potencia de diseño. Finalizado el ciclo de pruebas los bancos de carga serán retirados y devueltos al proveedor	Exigido	Cumple
	Se deberá proveer una sesión de por lo menos 2 días de entrenamiento en el lugar de la instalación, realizado por especialistas calificados del proveedor. La capacitación se realizará durante el horario normal de trabajo una vez completado el plan de pruebas final que se detalla más arriba	Exigido	Cumple
Experiencia	El fabricante o representante local deberá presentar documentos que atestigüen experiencia en la implementación de soluciones similares a la ofertada en nuestro país (recepciones definitivas o copias de contratos en ejecución).	Exigido	Cumple
	El oferente deberá contar con un Profesional en Soluciones de Data Center con certificación EPI o similar, el cual estará a cargo de acompañar toda la puesta en marcha del DCMT.	Exigido	Cumple
Documentación y diseños	El Oferente deberá entregar con su oferta diseños renderizados de la solución propuesta para una correcta visualización	Exigido	Cumple
	Previo a la puesta en marcha del DCMT el adjudicatario deberá entregar toda la documentación (en español o inglés) pertinente correspondiente al proyecto en formato físico y digital así como todos los planos de diseño	Exigido	Cumple

ITEM N° 02 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	BRODINGER IT – Security Technology		
Modelo:	Smart Ract		
Procedencia:	Austria		
Cantidad:	18 (dieciocho)		
Descripción:	Se deberá proveer un Micro Data Center (MDC) autónomo de 45 U configurado y preparado de acuerdo a altos estándares de seguridad. En su interior poseerá un rack standard de 19" y todos los elementos de infraestructura	Exigido	Cumple
Características generales:	Las dimensiones aproximadas del cuerpo del MDC (sin considerar los equipos de aire acondicionado) deberán a ajustarse a las indicadas a continuación:		Cumple
	Ancho: 80 cm	Exigido	Cumple
	Profundidad: 120 cm	Exigido	Cumple
	Altura: 220 cm	Exigido	Cumple
	El sistema de MDC deberá contar con:		Cumple
	Estructura fabricada con envolvente en planchas de acero a nivel superior, inferior y lateral internos y externos. Marcos y perfiles de acero	Exigido	Cumple
	Perfiles internos ajustables en profundidad para la instalación de equipos IT de 19" universales	Exigido	Cumple
	Resistente a agua de extinción de incendio con un nivel de estanqueidad IP 54	Exigido	Cumple
	Puerta frontal con vidrio templado	Exigido	Cumple
	Cerradura y Control de acceso por huella dactilar en puerta frontal	Exigido	Cumple
	Puerta de una hoja de acero trasera y cerradura mecánica de media vuelta con cilindro y llave	Exigido	Cumple
	Alarmas audibles y visuales en el exterior del MDC	Exigido	Cumple
Sistema de Enfriamiento	Sistema autónomo de climatización rackeable o en disposición lateral tipo Split interno	Exigido	Cumple

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

comtel

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

ITEM N° 02 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	con condensador externo.		
	No debe requerir de climatización adicional del ambiente	Exigido	Cumple
	El sistema estará diseñado para direccionar el aire frío sobre el frente del rack y el retorno será por la parte trasera hacia la unidad de clima. Esto garantizará la circulación interna de aire dentro del gabinete	Exigido	Cumple
	La unidad externa estará conectada a la unidad interna mediante cañerías específicas. La máxima distancia de separación entre ambas unidades en distancia horizontal podrá llegar hasta 25 m	Exigido	Cumple
	La máxima distancia de separación entre ambas unidades en distancia vertical podrá llegar hasta 15 m	Exigido	Cumple
	Potencia Total: 5 KW	Exigido	Cumple
	Disposición: rackeable o lateral con condensador externo	Exigido	Cumple
	Control electrónico de climatización con termostato	Exigido	Cumple
	Energy Class: A o superior	Exigido	Cumple
	Capacidad de enfriamiento: 5 Kw	Exigido	Cumple
	Consumo máximo: 1,6 Kw	Exigido	Cumple
	Máximo caudal de aire: 940 m3/hr	Exigido	Cumple
	Presión acústica a 1 m de la unidad interior: 29 dB	Exigido	Cumple
	Presión acústica a 1 m de la unidad exterior: 50 dB	Exigido	Cumple
	Voltaje: 220/ 230 V – 50 HZ ó trifásico 380 V – 50 HZ	Exigido	Cumple
	Máximo caudal de aire: 940 m3/hr	Exigido	Cumple
	Gas refrigerante ecológico	Exigido	Cumple
	Protección monofásica	Exigido	Cumple
Energía	Sistema Distribución eléctrica con tomas y protección monofásica	Exigido	Cumple
	Protecciones para Aire acondicionado, Control de acceso, sistema de incendio, y general	Exigido	Cumple
	Pasajes de cables de alimentación con opción superior e inferior	Exigido	Cumple
	Conexión de puesta a tierra del gabinete	Exigido	Cumple
PDU	Se deberá proveer un PDU básico del tipo horizontal con protección de sobrecarga	Exigido	Cumple
	Tensión de alimentación: 110/220VAC 50/60 Hz	Exigido	Cumple
	Corriente máxima: 32 A	Exigido	Cumple
	Salidas: 8 sockets IEC320 C13	Exigido	Cumple
	Display digital LED con indicación de voltaje y corriente	Exigido	Cumple
	Resolución de voltaje: 1 V	Exigido	Cumple
	Resolución de corriente: 100 mA	Exigido	Cumple
UPS	Salida:		
	Tensión de salida: Configurable para tensión de salida nominal para 220 : 230 o 240	Exigido	Tensión de salida: Configurable para tensión de salida nominal para 200/208/220/230/240
	Potencia de Salida: Igual o superior 4500 Vatios / 5000 VA	Exigido	Potencia de Salida: Igual o superior 4800 Vatios / 6000 VA
	Eficiencia con carga completa: Igual o superior 92%	Exigido	Cumple
	Distorsión de tensión de salida: Menor a igual a 2% con carga completa	Exigido	Cumple
	Frecuencia de salida: Igual o mejor que 50/60Hz +/- 3 Hz	Exigido	Cumple
	Factor de Cresta: 3:1	Exigido	Cumple
	Conexiones de salida: Igual o mayor a (6) seis salidas IEC 320 C13 + (2) dos salidas IEC 320 C19 (Todas las tomas deben estar Protegidas por baterías)	Exigido	Cumple
	Topología: Onda senoidal pura	Exigido	Cumple
	Entrada:		
	Entrada de voltaje: Configurable para tensión de entrada para 220 : 230 o 240	Exigido	Entrada de voltaje: Configurable para tensión de entrada para 200/208/220/230/240 VAC
	Frecuencia de entrada: 40 - 70 Hz (autosensible)	Exigido	Cumple
	Variación de tensión de entrada: Igual o mejor a 160 - 270V (al 100% de Carga)	Exigido	Variación de tensión de entrada: Igual o mejor a 160 -

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

Comtel:

Lic. Sergio Rolando Ferreira Quiñonez
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

Original 03

ITEM N° 02 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
			280V (al 100% de Carga)
	Tipo de enchufe: Bornera - Hard Wire 3 wire (1PH+N+G)	Exigido	Cumple
	Baterías:		
	Tipo de batería: Baterías del tipo VLRA, Secas, selladas y Libre de todo mantenimiento y reemplazables en caliente	Exigido	Cumple
	Tiempo de recarga de batería: Igual o menor a 5 horas	Exigido	Cumple
	De las baterías: No serán aceptadas baterías de suministro local	Exigido	Cumple
	Carga de baterías: Con compensación de temperatura para prolonga la vida útil de las baterías al regular la tensión de carga según la temperatura real de las baterías	Exigido	Cumple
	Autonomía al 50% de Carga: Igual o mayor a 10 minutos de autonomía al 50% de Carga (2250 Vatios)	Exigido	Autonomía al 50% de Carga: mayor a 17 minutos de autonomía al 50% de Carga (2250 Vatios)
	Otras exigencias:		
	Puerto de interfaz: Serial o USB; una ranura Inteligente libre para instalar una tarjeta de comunicaciones	Exigido	Cumple
	Panel de control: Display LCD. Debe mostrar modos de operación, parámetros del sistema y alarmas	Exigido	Cumple
	Tarjeta Web/SNMP: Exigido. El UPS deberá contar con una tarjeta para Monitoreo remoto del tipo Web/SNMP	Exigido	Cumple
	Bypass interno automático	Exigido	Cumple
	Alarma audible: Alarma de batería encendida: alarma de carga de batería baja: Alarma de sobrecarga	Exigido	Cumple
	Ventilador interno: Exigido. Debe expulsar (extraer) el aire caliente para prolongar la vida útil del UPS y de su batería.	Exigido	Cumple
	Protección contra sobrecarga: Igual o mejor que 340 Joules	Exigido	Cumple
	Filtrado: Debe cumplir con UL 1449	Exigido	Cumple
	Regulador AVR: Debe corregir tanto las bajadas de tensión así como las sobretensiones sin emplear las baterías.	Exigido	Cumple
	Arranque Automático: Después del cierre del UPS, al retornar el suministro de energía eléctrica debe poner en marcha automáticamente el Servidor o Workstation conectado	Exigido	Cumple
	Disyuntor: Automático con reposición manual (no serán aceptados fusibles comunes)	Exigido	Cumple
	Protección: Debe proteger los equipos conectados (carga) contra sobretensiones breves o prolongadas, rayos y otras irregularidades energéticas	Exigido	Cumple
	Notificación de fallas: Debe analizar el sistema UPS a fin de advertir anticipadamente en caso de fallas posibles	Exigido	Cumple
	Modo de Cotizar: No es aceptable indicar "CUMPLE". Los oferentes deberán indicar claramente las especificaciones técnicas del equipo cotizado	Exigido	Se indica claramente las especificaciones técnicas del equipo.
	Página WEB del Fabricante: Los oferentes deberán indicar claramente el LINK a la página Web del Fabricante para corroborar las especificaciones técnicas del equipo cotizado	Exigido	Pagina WEB del fabricante. Se indica claramente LINK a las páginas web del fabricante para corroborar las especificaciones técnicas del equipo. www.vertivco.com www.emersonnetworkpower.com
	Certificaciones y Aprobaciones:		
	Certificaciones: ISO 9001:2008; ISO 14001:2004	Exigido	Cumple
	Aprobaciones: Marcado CE, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, ENERGY STAR	Exigido	Cumple
	Directiva REACH: Norma REACH: No contiene sustancias altamente preocupantes (SVHC)	Exigido	Cumple
	Certificación medioambiental: RoHS	Exigido	Cumple
	Servicio de Asistencia Técnica en Paraguay:		
	El fabricante, mediante nota expresa para esta licitación, deberá certificar que existe al menos un CAS (Centro autorizado de Servicio) en Paraguay y asimismo deberá garantizar en forma expresa que cuenta con existencia de partes y repuestos para una	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 02 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	inmediata atención y que el CAS prestará el Servicio Técnico que pudiera ser requerido por la Convocante ante cualquier evento.		
	Garantía:		
	(2) dos años como mínimo y debe cubrir Partes, mano de Obra y baterías sin costo alguno para la Convocante.	Exigido	Cumple
Sistema de Monitoreo Ambiental	Deberá poseer un sistema autónomo de monitoreo ambiental rackeable en racks standard de 19" con web server interno. Deberá alertar contingencias por falla de aire acondicionado, temperatura, etc. No requerirá PC dedicada ni software alguno	Exigido	Cumple
	Deberá poseer sensores internos de temperatura y humedad. Deberá tener un hub interno de puertos seriales para facilitar la incorporación de nuevos sensores. Deberá soportar hasta 8 sensores externos y 5 sensores de contactos secos	Exigido	Cumple
	Permitirá visualizar y generar logs de la evolución de las variables sobre una intranet o la web	Exigido	Cumple
	Para el monitoreo de las condiciones ambientales solo es necesario un Web Browser	Exigido	Cumple
	Protocolos de software:		Cumple
	HTTP/HTTPS	Exigido	Cumple
	SNMP V1/V2c/V3	Exigido	Cumple
	SMTP, TCP/IP	Exigido	Cumple
	Syslog, SNTP	Exigido	Cumple
	DHCP	Exigido	Cumple
	SHv2, SSLv3, LDAPv3	Exigido	Cumple
	AES 256-bit, 3DES	Exigido	Cumple
	WAP (cell phone display)	Exigido	Cumple
	Características de Alerta:		
	Deberá generar alertas cuando los sensores escapen del rango definido para el Micro Data Center. Deberá permitir la utilización una lógica sencilla para generar hasta 20 "Alarmas Inteligentes" vinculando el estado de distintos sensores por medio de funciones lógicas (OR, AND, XOR, NOR y NAND)	Exigido	Cumple
	Permitirá desplegar la información de estado de las variables en tiempo real siendo estas accesibles vía web. Generará data logs en formato standard descargables como archivos compatibles con Excel	Exigido	Cumple
	Deberá poseer dos output relay (contacto seco) NA/NC para la activación de elementos externos como luces de alarma, sirenas, etc.	Exigido	Cumple
	El sistema deberá medir la temperatura en la parte delantera del MDC asi como la humedad relativa dentro del mismo	Exigido	Cumple
	Deberá tener:	Exigido	Cumple
	Puertos USB: 4	Exigido	Cumple
	Puertos Ethernet: uno hembra con conector RJ45 - 10/100 Base T Ethernet	Exigido	Cumple
	Generación de traps SNMP, alertas por email, mensajes Syslog	Exigido	Cumple
	Capacidad de Integración con el software de monitoreo ambiental del DCMT	Exigido	Cumple
	Capacidad de acceso de hasta 16 usuarios simultáneos	Exigido	Cumple
	Fuente de doble alimentación	Exigido	Cumple
	Capacidad de realizar monitoreo de red (Ping) hasta 64 dispositivos de red	Exigido	Cumple
	Deberá poder interfasear con camaras IP	Exigido	Cumple
	Capacidad de generar un snapshot de la camara ante el disparo de un evento	Exigido	Cumple
	Firmware actualizable	Exigido	Cumple
	Aprobación CE, RoHS, EN51055	Exigido	Cumple
	Software de integracion que permita la configuracion y el monitoreo de hasta 100 unidades por medio de una interface unica. (Una licencia de software para todos los Micro Data Center)	Exigido	Cumple
Sistema de Detección y Extinción de Incendio	Deberá proveerse un sistema de detección convencional y extinción de incendios por medio de aerosol a base de nitratos de potasio o FM 200 apto para equipamientos electrónicos. Los sistemas de extinción requieren una menor concentración que los agentes gaseosos, no trabajan presurizados, no dañan la capa de ozono y requieren bajo mantenimiento	Exigido	Cumple
	El sistema de extinción deberá ser apto para fuegos Clase A, B y C de acuerdo a NFPA 2001 y en función de su propia especificación	Exigido	Cumple
	Deberá ser un sistema específicamente diseñado para funcionar en forma autónoma dentro de un gabinete /rack cerrado utilizando como agente extintor un aerosol químico derivado del potasio o FM200	Exigido	Cumple
	El aerosol es un agente no conductivo con lo que no afecta los equipos electrónicos. Definido como partículas de un sólido o un líquido en suspensión en un agente gaseoso acciona interrumpiendo la reacción química que sostiene una llama. Gracias a su composición química extingue el fuego aun sin entrar en contacto directo. Serán aceptados también equipos con agente extintor FM 200.	Exigido	Cumple
	Poseerá una unidad central de comando rackeable (no mayor a 3 UR) vinculada a dos detectores ópticos convencionales de acción cruzada. Si uno de los detectores identifica la presencia de humo el sistema entra en una alarma indicándolo con el	Exigido	Cumple

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

comtel

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

Original 03

ITEM N° 02 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	encendido de un LED. Al activarse la señal del segundo detector el sistema cambia al estado de Alarma y procede a la activación de la descarga del agente extintor. El agente de extinción permanecerá dentro del gabinete por un período corto de tiempo extinguiendo completamente el fuego existente		
	Los detectores ópticos de humo convencionales automáticos serán instalados en el MDC en la ubicación correspondiente que surja de su área de cobertura e ingeniería específica	Exigido	Cumple
	El agente extintor no deberá ser tóxico para las personas	Exigido	Cumple
	El agente extintor no deberá dañar la capa de ozono	Exigido	Cumple
	Características principales:		Cumple
	Eficiente y efectivo	Exigido	Cumple
	Amigable con el medio ambiente	Exigido	Cumple
	No perjudicial para seres humanos y animales	Exigido	Cumple
	No corrosivo y no conductivo	Exigido	Cumple
	Fácil de instalar	Exigido	Cumple
	Fácil de mantener	Exigido	Cumple
	GW < 3500	Exigido	Cumple
	ODP = 0	Exigido	Cumple
	Tóxico = NO	Exigido	Cumple
	Variación del % de Oxigeno = NO	Exigido	Cumple
	Extintor apto para clases = A,B,C	Exigido	Cumple
	Corrosivo = NO	Exigido	Cumple
	Apto equipamiento electrónico = Si	Exigido	Cumple
	La consola interna de comando poseerá leds de Operación, Falla, Pre alarma, Alarma, y Descarga	Exigido	Cumple
	El sistema poseerá alarmas visuales y sonoras en el exterior del MDC y montadas sobre un lateral para alertar de una situación de contingencia dentro del mismo	Exigido	Cumple
Control de acceso	El Micro Data Center deberá tener sistema de control de acceso biométrico por identificación de huella dactilar en su puerta delantera y cerradura con llave en su puerta trasera	Exigido	Cumple
	El equipo deberá poder trabajar en forma "autosuficiente" (standalone), permitiendo su administración y configuración en forma remota a través de una PC, la cual será provista por el organismo	Exigido	Cumple
	Las características deseables serán:		Cumple
	CPU: 32-bit ARM	Exigido	Cumple
	Estanqueidad IP: IP 53	Exigido	Cumple
	Display LCD: 128 x 64	Exigido	Cumple
	Area de escaneo: 22mm x 18mm	Exigido	Cumple
	Capacidad de huellas: 2000 MB	Exigido	Cumple
	Cantidad de usuarios: 15.000	Exigido	Cumple
	Capacidad de logs: 60.000	Exigido	Cumple
	Modo de operación: Huella dactilar, pin	Exigido	Cumple
	Interface: TCP/IP, Wiegand I/O	Exigido	Cumple
	Comunicaciones: RS 232, RS 485, Wiegand In & Out	Exigido	Cumple
	Sensor de huellas: 500 DPI	Exigido	Cumple
	Alimentación: 12V DC	Exigido	Cumple
Carta de autorización del fabricante	Se deberá presentar carta de autorización del fabricante o distribuidor autorizado para nuestro país, autorizando al oferente a presentar sus productos para este llamado.	Exigido	Cumple
Garantía	El MDC deberá contar con garantía de 1 año del fabricante.	Exigido	Cumple

ITEM N° 03 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Anviz/Midea/ZT Floor/Hanwha Techwin		
Modelo:	OA1000 PRO/Mini Split 24.000 BTU/SC800/QNV-7080R-SRN-473S		
Procedencia:	China/China/China/Corea del Sur		
Cantidad:	01 (uno)		
Readecuaciones civiles	En el Data Center actual de la institución es necesario realizar una readecuación de modo a que este sitio permanezca como una sala técnica redundante y sala de NOC, estas readecuaciones incluyen:	Exigido	Cumple
	Pintura de paredes con tratamiento anti-humedad y pintura ignifuga	Exigido	Cumple
	Cerramiento de una ventana	Exigido	Cumple
	Reemplazo del sistema de iluminación, por artefactos [illegible]centes adecuados para	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

ITEM N° 03 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	centro de datos que permitan una buena iluminación de la sala técnica		
Puerta metálica	Se deberá reemplazar la puerta actual por una puerta que este conforme con los requerimientos mínimos de una sala de equipos actual:	Exigido	Cumple
	Esta puerta es para el área del Data Center de contingencia	Exigido	Cumple
	La puerta de acceso deberá ser de doble hoja para permitir los movimientos de equipos. Debe cumplir con el estándar NFPA 75	Exigido	Cumple
	Las dimensiones de las puertas son de 2,1 mts de alto por 1 mts de ancho, para la hoja principal, la segunda hoja deberá ser de por lo menos 30 cms de ancho. La profundidad de las puertas dependerá de la especificación del Oferente	Exigido	Cumple
	Apertura electromagnética con lector biométrico y proximidad. Se debe permitir apertura con llave de emergencia	Exigido	Cumple
	Dispositivo de apertura mediante barras horizontales anti pánico	Exigido	Cumple
	Dispositivos Cierra puertas, regulando velocidad y cierre final	Exigido	Cumple
	Deberá tener la fortaleza necesaria para evitar su fácil violación	Exigido	Cumple
	El material de las mismas debe ser no inflamable y especialmente tratado para retardo en caso de incendio	Exigido	Cumple
	Cerradura resistente al Fuego, con función anti pánico	Exigido	Cumple
Control de acceso	Para el ingreso al lugar se deberá instalar un sistema de control de acceso con las siguientes características mínimas:		Cumple
	Resolución del sensor: 500 DPI	Exigido	Cumple
	Capacidad de Registros: 200.000 o superior	Exigido	Cumple
	Display: LCD 3.5" o superior	Exigido	Cumple
	Comunicación: TCP/IP, USB Flash drive	Exigido	Cumple
	Tarjeta RFID soportadas: 125 KHz EM opción 13.56 MHz Mifare, HID iClass	Exigido	Cumple
	Cámara: 1.3 MPx o superior	Exigido	Cumple
	FAR: ≤ 0.00001%, FRR: ≤ 0.001%	Exigido	Cumple
	Identificación: Huella, Tarjeta, ID+Huella,ID+PW, PW+Tarjeta, Huella+Tarjeta	Exigido	Cumple
	2 reles de salida	Exigido	Cumple
	I/O: Wiegand In/Out, Door Contact, Switch Open, Door Bell	Exigido	Cumple
	Tiempo de Identificación: 1:10.000 < 0.5 seg	Exigido	Cumple
	Se deben incluir 10 tarjetas RFID	Exigido	Cumple
	Temperatura de operación: 0° a 60°C	Exigido	Cumple
	Certificaciones: FCC, CE, RoHS	Exigido	Cumple
	Actualización de firmware via USB, TCP/IP o servidor web	Exigido	Cumple
Aire Acondicionado	Se deberá instalar dos equipos de aire acondicionado de Confort	Exigido	Cumple
	Funcionamiento con gas ecológico R410a	Exigido	Cumple
	Capacidad de 24.000 BTU/h	Exigido	Cumple
Piso Técnico	En las áreas previstas para el Datacenter y el NOC, deberán instalarse pisos elevados con terminación metálica y relleno sólido anti-llama, el área a cubrir es de 20 m2, esta dimensión es referencial, el oferente deberá verificar la misma en la visita técnica a realizarse en el local	Exigido	Cumple
	El ensamblado deberá ser perfecto, con posibilidad de realizar cambios en la ubicación de las unidades, el sistema de piso elevado deberá prever refuerzos especiales en los sitios donde soportaran la carga de los servidores, la distribución de los mismos se realizará conforme a las necesidades y conforme las indicaciones de los técnicos de la Convocante	Exigido	Cumple
	Debe cumplir con el Estándar NFPA 75, TIA-942, EIA-TIA 609	Exigido	Cumple
	Las dimensiones de las placas son de 600 x 600 mm con espesura de 30 o 32 mm	Exigido	Cumple
	Deben de estar hechos de una variedad de materiales que combinan propiedades de dureza, anti-llamas y propiedades anti estática	Exigido	Cumple
	Crucetas y bases: Sirven de acoplamiento esférico de encaje invertido para acomodación perfecta de las placas, garantiza un riguroso trabamiento y nivelación de los cantos. Su principal función es transferir y distribuir la carga recibida, garantizando la estabilidad y equilibrio del conjunto	Exigido	Cumple
	El material de las mismas debería ser no inflamable y especialmente tratado para retardo en caso de incendio	Exigido	Cumple
	Todo el piso debe ser eléctricamente continuo y debe estar completamente puesto a tierra	Exigido	Cumple
	El estándar TIA-942 recomienda soportar cargas distribuidas de piso de 250 lbf/ft2 (12	Exigido	Cumple
	kPA) (con una carga mínima permitida de 150 lbf/ft2 [7.2 kPA])	Exigido	Cumple
	Bases: Su principal función es transferir y distribuir la carga recibida, garantizan la estabilidad y equilibrio del conjunto. Ella está compuesta de tubo de acero al carbono de una base determinada y altura variable	Exigido	Cumple
	Debe tener posibilidad de realizar cambios en la ubicación de las unidades, por medio de un mango con ventosas que deberá ser incluido en la oferta	Exigido	Cumple
	Por el piso falso deben circular los cables de comunicación entre todas las unidades, ubicarse las cajas de conexión y los cables de alimentación eléctrica	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 03 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	Los materiales del Piso técnico deben ser: de acero relleno de concreto celular y revestimiento de laminado plástico o melamínico. Será de bases ajustables en acero galvanizado	Exigido	Cumple
	La convocante se reserva el derecho de solicitar una demostración de los bienes ofertados si fuese necesario	Exigido	Cumple
Bandejas bajo piso técnico	Se deberá proveer e instalar líneas de bandejas porta cables por la parte trasera de todos los racks, que vinculen también la acometida de los prestadores de servicios de comunicaciones y otra línea por la parte delantera de los mismos y conectando con los tableros eléctricos de UPS y distribución de cargas proyectados	Exigido	Cumple
	La altura de las bandejas en relación al piso deberá permitir el precintado de cables en las mismas. Se debe asegurar la continuidad eléctrica de las bandejas con una separación mínima de 20 cm una de otras. (Eléctrica y Datos). No se deberá mezclar canales eléctricos con cables de Datos. Se solicita bandejas independientes	Exigido	Cumple
	También se deberá interconectar en bandeja porta cables los Tableros eléctricos proyectados	Exigido	Cumple
Sistema de CCTV	Se deberán instalar 4 cámaras y un NVR para supervisión del Data Center de contingencia:	Exigido	Cumple
	Características mínimas de las cámaras:		Cumple
	Resolución: 2720 x 1536 pixeles o superior	Exigido	Cumple
	Lente varifocal 2.8 a 12 mm motorizado o superior	Exigido	Cumple
	Apertura máx. horizontal: 106° o superior	Exigido	Cumple
	Longitud de visibilidad con IR: 30 m o superior	Exigido	Cumple
	WDR: 120 dB o superior	Exigido	Cumple
	Compresión de video H.265, H.264, MJPEG	Exigido	Cumple
	Máxima FPS: 20 fps a la máxima resolución	Exigido	Cumple
	Soporte de hasta 6 usuarios	Exigido	Cumple
	Capacidad de 3 streaming simultáneos	Exigido	Cumple
	Streaming Unicast/Multicast	Exigido	Cumple
	Temperatura de operación: 0 a 55°C	Exigido	Cumple
	Cumple con las normas IP66 e IK10	Exigido	Cumple
	Soporte de tarjeta micro SD de 128 GB de capacidad de almacenamiento	Exigido	Cumple
	Soporte de IPv4 e IPv6	Exigido	Cumple
	Las carácteristicas del NVR a ser instalado son las siguientes:		Cumple
	Hasta 4 canales de 8 Mpx	Exigido	Cumple
	Soporte de protocolo ONVIF	Exigido	Cumple
	Salida local: HDMI/VGA	Exigido	Cumple
	Compresión H.264, MJPEG	Exigido	Cumple
	Ancho de banda de grabación: 32 Mbps	Exigido	Cumple
	Resolución: CIF a 8M	Exigido	Cumple
	Grabación: Normal, Agendado, por evento (pre/post)	Exigido	Cumple
	Almacenamiento: 1 disco duro SATA de 4 TB	Exigido	Cumple
	Conectores: 4 x RJ-45 PoE/PoE+, 1 x RJ-45 WAN	Exigido	Cumple
	Temperatura de operación: 0 a 40°C	Exigido	Cumple
	Soporte de IPv4 e IPv6	Exigido	Cumple
	Seguridad: filtrado por direcciones IP, registro de acceso de usuarios, autenticación 802.1x	Exigido	Cumple
	Control de playback: Rápido/Lento Adelantar/Retrasar, Mover un paso arriba/abajo	Exigido	Cumple
	Permite el monitoreo del consumo PoE de las cámaras	Exigido	Cumple
	Formato 1 unidad de rack	Exigido	Cumple
	Reseteo remoto de cada cámara PoE	Exigido	Cumple
Mobiliario para operadores del NOC	Descripción: puestos de trabajo para operarios del NOC. Cantidad: 03 (tres) unidades.	Exigido	Cumple
	Mesa de trabajo recta con profundidad de 0,60 y ancho de 1,40 x 0,025 de espesor como mínimo.	Exigido	Cumple
	Tapa en madera aglomerada con resina fenólica y partículas de granulometría fina, con espesor de 25mm, densidad media de 600 kg/m3 y revestido con laminado melamínico de baja presión en ambas caras resistente a abrasivos, bordes rectos encabezados con tapacantos en poliestireno de superficie visible texturizada con espesor de 2,5 mm, fijado a los divisores con soportes, Estructura en acero SAE 1020 20x50x1, 20 mm de espesor.	Exigido	Cumple
	Guía para cables para tapa inyectada en termoplástico de alta resistencia a la abrasión y a los impactos, compuesto por dos (02) partes. La parte superior texturizada en formato triangular, con opción de tres (03) pasajes de cables destacables equidistantes 120°. La parte inferior en anillo de encaje con diámetro de 76 mm y (03) organizadores de cables equidistantes 120°, cada uno de ellos sub-divididos en dos (02) pasajes de cables.	Exigido	Cumple
	Las divisorias: cerrado en la totalidad inferior del panel, de fibra de madera en el interior recibió (marco) y panel liso, fibra prensionado, de alta densidad, cumpliendo	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 03 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	con los estándares de los niveles de emisión. 6 mm de espesor		
	Soporte para CPU, medidas de 455 mm altura: soporte de CPU para computador elaborado en torre vertical metálica hecha en chapa de 1,2 mm de espesor en forma de "U" que resiste la tracción y el peso. Tratamiento anticorrosivo con pintura epóxica y secado en estufa para todas las piezas metálicas. Brazo tensor cuya finalidad es sujetar al CPU con el brazo hidráulico tensionada con tratamiento anticorrosivo y acabamiento zincado claro, abertura del brazo: de 100 a 200 mm. Plataforma inferior para apoyo de la CPU forrada en alfombra de goma tipo grano de arroz autoadherente con alta resistencia a abrasivos. Fijación a la tapa a través de tornillos para madera con terminación zincado claro.	Exigido	Cumple
	Descripción: silla con respaldo alto, reclinable, mecanismo a gas, con apoya brazos. Cantidad: 03 (tres) unidades.	Exigido	Cumple
	Respaldo alto con espuma anatómica en poliuretano inyectado, de 70 mm de espesor, densidad D55, indeformable, ignifuga, revestida con tejido sintético sin costura aparente, con alma interna de acero SAE 1010/20 1,5x92 mm de alta resistencia y borde frontal ligeramente curvada en el asiento. Ca	Exigido	Cumple
	Carcaza texturizada en polipropileno inyectado de alta resistencia a impactos, 100% reciclable.	Exigido	Cumple
	Columna a gas confeccionada en acero SAE 1020 tubular con pintura epóxica, resistente a la corrosión, y conificación 1°26' en la parte inferior para encastre a la base giratoria.	Exigido	Cumple
	Asta central presurizada, que propicia suavidad de amortiguación sin el uso de contrapesos, curso de regulación de 120 mm, confeccionada en acero SAE 1045 y conificación 1°26' en la parte superior para encastre en el mecanismo de regulación de la silla	Exigido	Cumple
	Bucha guía interna en POM (Poli Oxi Metileno), copolímero compuesto de alta dureza y rigidez y excelentes propiedades deslizantes. Resistencia a esfuerzos de presión de hasta 300N.	Exigido	Cumple
	Base giratoria, con cinco astas equidistantes, fabricadas en tubo de acero SAE 1020 25x25x2mm. Sistema de fijación de las ruedas conformado por dobles y reforzadas con soldaduras para aumentar la resistencia a las cargas estáticas sobre el asiento.	Exigido	Cumple
	Astas unidas por soldadura al tubo central fabricado en acero SAE 1020 57x3 mm. Reforzada por anillo de estructuración hecha en acero SAE 1020 90x3 mm. Base revestida por capa inyectada en polipropileno de alta resistencia a abrasivos e impactos 100% reciclable.	Exigido	Cumple
	Ruedas de doble giro, cuerpo 100% en Nylon 6.6, diámetro de la rueda con 50 mm, y banda de rodaje con doble inyección, con acabamiento en poliuretano. Eje central en acero SAE 1020 conformado al frio y apoyado en pista de esfera de rodamiento de acero carbono, fijados a la base.		Cumple
	Apoya brazos curvo tipo 7 sin ajuste de altura, con bordes redondeados, a través de anillos de presión conformado en acero inyectado de polipropileno en color negro. Sujeta al brazo con el tornillo de cabeza hexagonal M6x30 con placa de acero SAE 1020, con 4, 75 mm de espesor, doblado en "L" y terminación en pintura en polvo epoxi en negro.		Cumple

ITEM N° 04 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Trafosur		
Modelo:	200 KVA pedestal		
Procedencia:	Paraguay		
Cantidad:	01 (uno)		
Descripción:	Transformador Tipo PAD	Exigido	Cumple
Características generales	Potencia nominal: 200 Kva	Exigido	Cumple
	Tipo: Pedestal	Exigido	Cumple
	Tensión primaria: 23.000 V	Exigido	Cumple
	Tensión secundaria: 400/231V	Exigido	Cumple
	Tipo de conexión:		Cumple
	Primaria: Triangulo	Exigido	Cumple
	Secundaria: Estrella con neutro	Exigido	Cumple
Características constructivas	Bobinas de AT y BT confeccionadas en cobre electrolítico 180° con 99,99% de pureza	Exigido	Cumple
	Núcleo confeccionado en chapas de acero-silicio de granos orientados tipo M4	Exigido	Cumple
	Aceite Mineral aislante tipo nafténico o parafínico sin elementos contaminantes, libre de PBC	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

Original 03

ITEM N° 04 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Instalación	El oferente deberá entregar el equipo instalado, incluyendo todos los materiales necesarios para la instalación.	Exigido	Cumple

ITEM N° 05 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	AKSA		
Modelo:	APD200C		
Procedencia:	China		
Cantidad:	01 (uno)		
Descripción:	Grupo Generador de emergencia de 200 KVA	Exigido	Cumple
Características generales	El Grupo Motor-Generador estará dimensionado para una potencia nominal mínima en régimen de emergencia (standby) de 200 kVA / 160 kW; Factor de Potencia 0,8. En régimen Continuo (prime) 180 kVA / 144 kW, Factor de Potencia 0,8. La frecuencia nominal de 50 Hz. Deberá ser trifásico (tres fases más neutro) y tensión nominal de 400V entre fases /230V fase-neutro	Exigido	Cumple
	La autonomía deberá ser de al menos 8 horas a plena carga en modo prime. Debiendo ser la capacidad del tanque de combustible como mínimo de 350 litros	Exigido	Cumple
	El Grupo Generador deberá estar equipado con su respectiva cabina de insonorización de la misma fábrica que el grupo generador y preparado para intemperie. El conjunto moto generador deberá ser montado en la misma fábrica firmemente sobre una plancha de bastidor común a través de robustos soportes de goma apropiados para el tamaño del equipo	Exigido	Cumple
	Se deberá realizar una base de hormigón armado de igual dimensión de la superficie que abarca el equipo y con 20 cm de espesor a modo de montar sobre él el bastidor del Grupo Generador	Exigido	Cumple
	Se deberá prever los ductos para las instalaciones de los cableados de potencia y control. No se permitirá llevar las instalaciones eléctricas simplemente por el suelo	Exigido	Cumple
	El Grupo Generador proveído deberá poseer; generador, motor, Panel de control, tablero de transferencia automática, tanque de combustible, cabina de insonorización de fábrica (no se admitirá cabina de insonorización realizada localmente o de otro fabricante diferente al del grupo generador), cargador de baterías, calentador de camisas y otros accesorios, de forma general se debe proveer garantía del grupo generador y a accesorios hasta dos (2) años, contra defectos de fabricación. Todos los equipos y elementos componentes como su tablero de transferencia, panel de control y otros deberán estar montados o preparados para poder trabajar en la intemperie. Las especificaciones técnicas del Grupo Generador y accesorios deberán estar expresamente indicadas en catálogos del fabricante	Exigido	Cumple
Especificaciones del Motor	R.P.M.: 1500	Exigido	Cumple
	Potencia Standby mínima: 160kWm/241 HP a 1500 rpm	Exigido	Cumple
	Tipo: Cuatro Ciclos	Exigido	Cumple
	Refrigeración: por agua-Radiador	Exigido	Cumple
	Tipo de aspiración: turbo aspirado	Exigido	Cumple
	Enfriamiento: post-enfriado a aire	Exigido	Cumple
	Cilindros: Seis (6) en línea	Exigido	Cumple
	Relación de compresión: entre 16,3:1 a 18,3:1	Exigido	Relación de compresión: entre 17,3:1
	Sistema de Combustible: Inyección electrónica accionada mecánicamente	Exigido	Cumple
	Tipo de Combustible: Diésel de diferentes calidades	Exigido	Cumple
	Governor: Sistema de control electrónico	Exigido	Cumple
Especificaciones del Alternador	Campo rotativo, sin escobillas, simple rodamiento	Exigido	Cumple
	Tensión Nominal: 400/230V 4 hilos con neutro rígidamente aterrado	Exigido	Cumple
	Frecuencia: 50Hz	Exigido	Cumple
	Numero de polos: 4 polos, sin escobillas simple rodamiento	Exigido	Cumple
	Tipo de excitación: Autoexitado, Autorregulado	Exigido	Cumple
	Distorsión armónica total:		Cumple
	Sin carga: Menor a 1,5%	Exigido	Cumple
	Plena carga: Menor a 5% carga lineal balanceada	Exigido	Cumple
	Factor de Influencia telefónica (TIF): Menor a 50	Exigido	Cumple
	Factor de Armónico Telefónico (THF): Menor al 2%	Exigido	Cumple
	Clase de aislamiento: Clase H	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 05 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	Regulador de tensión: Electrónico	Exigido	Cumple
	Regulación de Tensión: +/- 1,0%	Exigido	Cumple
	Clasificación Grado de Protección: IP23	Exigido	Cumple
	Capacidad de exceso de velocidad: 2250 rpm (125%)	Exigido	Cumple
	Acoplamiento: Directo	Exigido	Cumple
	Enfriamiento: Directo por ventilador incorporado	Exigido	Cumple
	Se deberá presentar obligatoriamente junto con la oferta las curvas de rendimiento del Alternador. La no presentación descalifica la oferta	Exigido	Cumple
Unidad de Monitoreo y Control	Se deberá presentar obligatoriamente junto con la oferta el catálogo emitido por el fabricante, conteniendo las especificaciones técnicas, de la unidad de monitoreo y control	Exigido	Cumple Marca DEEP SEA, Modelo DSE 6020, Procedencia: Reino Unido de Gran Bretaña
	El panel deberá estar montado en una estructura separada de la base del grupo, sobre una base aislada de toda vibración. Integrado con regulador digital de tensión. Pantalla grafica LCD de mínimo 64 x 132 pixeles. Indicador LED. Almacenamiento mínimo de 200 sucesos de diagnóstico en memoria no volátil con registro preciso de tiempo. Configurable vía PC con su correspondiente software. Conectividad USB. Menú de diagnóstico de fácil uso	Exigido	Cumple
	Además el panel de control debe poseer como mínimo las siguientes características / funcionalidades / capacidades /indicaciones:	Exigido	Cumple
	control funcionamiento/automático/detención	Exigido	Cumple
	ajuste de velocidad y tensión	Exigido	Cumple
	giro de ciclo de motor	Exigido	Cumple
	cara delantera ambientalmente sellada con grado de protección IP65	Exigido	Cumple
	RPM	Exigido	Cumple
	voltios CC	Exigido	Cumple
	horas de operación	Exigido	Cumple
	monitoreo de consumo de combustible	Exigido	Cumple
	alarma de bajo nivel de combustible	Exigido	Cumple
	alarma de falla del cargador de batería	Exigido	Cumple
	presión del aceite (psi, kPa o bar)	Exigido	Cumple
	temperatura de refrigerante	Exigido	Cumple
	voltios (L-L y L-N), frecuencia (Hz)	Exigido	Cumple
	amperios (por fase y promedio)	Exigido	Cumple
	monitoreo de kVArh, kVAh, kVAr, kWh	Exigido	Cumple
	protección de carga desbalanceada	Exigido	Cumple
	disparo por falla a tierra	Exigido	Cumple
	baja presión del aceite	Exigido	Cumple
	alta temperatura del refrigerante	Exigido	Cumple
	exceso de velocidad	Exigido	Cumple
	parada de emergencia	Exigido	Cumple
	no hay arranque (exceso de giro)	Exigido	Cumple
	baja temperatura del refrigerante	Exigido	Cumple
	bajo nivel de refrigerante	Exigido	Cumple
	secuencia de fase de generador	Exigido	Cumple
	sobre/bajo voltaje	Exigido	Cumple
	sobre/baja frecuencia	Exigido	Cumple
	protección de potencia de retroceso (kW)	Exigido	Cumple
	protección potencia reactiva reversa (kVAr)	Exigido	Cumple
	sobre corriente	Exigido	Cumple
	tres alarmas de mantenimiento programables	Exigido	Cumple
	nueve entradas digitales programables	Exigido	Cumple
	salidas de relé con contactos N/C y N/O	Exigido	Cumple
	ocho salidas digitales programables	Exigido	Cumple
	temporizadores y alarmas configurables	Exigido	Cumple
	botón de parada de emergencia	Exigido	Cumple
	temperatura de operación del panel de control: -30ºC a 70ºC	Exigido	Cumple
Cabina de Insonorización	Se proveerá una cabina de insonorización apta para intemperie para atenuación de ruido	Exigido	Cumple
	Esta cabina deberá ser de la misma fábrica que el grupo generador. No se aceptaran cabinas adaptadas fuera de la misma fábrica del grupo generador para grupos electrógenos sin cabina. Los niveles de atenuación deberán ser:	Exigido	Cumple

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

comtel

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 05 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	A 1m: 84dB máx. a 75% de carga; como mínimo	Exigido	Cumple
	A 7m: 74dB máx. a 75% de carga, como mínimo	Exigido	Cumple
	Se deberá presentar obligatoriamente junto con la Oferta los Informes de Pruebas de Nivel de Sonido proveído por el Fabricante para 1 m y 7 m al 75 % de la carga prime. La no presentación descalifica la oferta	Exigido	Cumple
Instalación	Se debe incluir en la oferta la instalación y materiales necesarios para la instalación y puesta en marcha	Exigido	Cumple
Técnicos certificados	El oferente deberá presentar el certificado de técnicos certificados en la marca de los equipos ofertados	Exigido	Cumple
Autorización del fabricante	Se deberá presentar en el momento de la oferta una carta de autorización del representante o distribuidor autorizado para nuestro país para presentar oferta de sus equipos	Exigido	Cumple

ITEM N° 06 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	ASCO		
Modelo:	Series 300		
Procedencia:	Estados Unidos		
Cantidad:	01 (uno)		
Descripción:	Tablero de transferencia automática	Exigido	Cumple
Características generales	El Tablero de Transferencia Automática será del tipo "Transición Abierta"	Exigido	Cumple
	La Transferencia consistirá de un mecanismo del interruptor de potencia y un control a base de microprocesador para su operación automática	Exigido	Cumple
	La unidad de Transferencia será eléctricamente operada y mecánicamente sostenida. El operador eléctrico es un mecanismo de una sola bobina solenoide, energizado momentáneamente. NO serán aceptados interruptores termo-magnéticos o contactores como elementos de transferencia	Exigido	Cumple
	La Transferencia deberá ser del tipo mecánicamente inter bloqueada para asegurar únicamente una de dos posiciones posibles: Normal ó Emergencia	Exigido	Cumple
Controlador a base de microprocesador	La llave de Transferencia contará con un control a base de microprocesador para su operación automática	Exigido	Cumple
	El sensado de voltaje del controlador será "true RMS" con una exactitud de ▯ 1% del voltaje nominal. El sensado de frecuencia tendrá una exactitud de ▯ 0.1%. El panel podrá operar en temperaturas que van desde -20 hasta +60 grados C	Exigido	Cumple
	El controlador cumplirá ó excederá los requerimientos de Compatibilidad Electromagnética (EMC) siguientes:	Exigido	Cumple
	EN 55011:1991 Emission standard - Group 1, Class A	Exigido	Cumple
	EN 50082-2:1995 Generic immunity standard, from which:	Exigido	Cumple
	EN 61000-4-2:1995 Electrostatic discharge (ESD) immunity	Exigido	Cumple
	ENV 50140:1993 Radiated Electro-Magnetic field immunity	Exigido	Cumple
	EN 61000-4-4:1995 Electrical fast transient (EFT) immunity	Exigido	Cumple
	EN 61000-4-5:1995 Surge transient immunity	Exigido	Cumple
	EN 61000-4-6:1996 Conducted Radio-Frequency field immunity	Exigido	Cumple
	IEEE472 (ANSI C37.90A) Ring Wave Test	Exigido	Cumple
	El controlador contará con una pantalla de cristal liquido y teclado que permita visualizar todos los datos disponibles y configurar los parámetros deseados	Exigido	Cumple
Códigos y Normas que deberá cumplir el Tablero de transferencia automática	La Transferencia Automática en todas sus etapas: conmutación, control, gabinete y accesorios, cumplirá con los requerimientos específicos establecidos por las siguientes Normas Internacionales específicas de Equipos de Transferencia	Exigido	Cumple
	UL 1008 - Standard for Automatic Transfer Switches	Exigido	Cumple
	NFPA 70 - National ElectricalCode	Exigido	Cumple
	NFPA 110 - Emergency and Standby Power Systems	Exigido	Cumple
	IEEE Standard 446	Exigido	Cumple
	IEEE Recommended Practice for Emergency and Standby Power Systems for Commercial and Industrial Applications	Exigido	Cumple
Instalación	Se debe incluir en la oferta la instalación y materiales necesarios para la instalación y puesta en marcha	Exigido	Cumple
Técnicos certificados	El oferente deberá presentar el certificado de al menos 1 (uno) técnico certificado en la marca de los equipos ofertados	Exigido	Cumple
Autorización del fabricante	Se deberá presentar en el momento de la oferta una carta de autorización del representante o distribuidor autorizado para nuestro país para presentar oferta de sus equipos	Exigido	Cumple

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

Lic. Sergio Rolando Pons Hermosa
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

comtel:

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 07 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Alcatel-Lucent Enterprise		
Modelo:	OmniSwitch 10K		
Procedencia:	Francia		
Cantidad:	01 (uno)		
Tipo	Switch Modular con capacidades de Capa 2 y Capa 3	Exigido	Cumple
Características de Hardware	Capacidad de Puertos físicos:		
	Hasta 360 puertos 10/100/1000 Base-T	Exigido	Cumple 384 puertos 10/100/1000 Mbps RJ-45
	Hasta 240 puertos 1GbE/10 GbE mediante puertos SFP/SFP+	Exigido	Cumple 256 puertos SFP+ de 1/10 Gbps
	Hasta 64 puertos 40 GbE mediante puertos SFP	Exigido	Cumple 64 puertos QSFP+ de 40 Gbps
	Chasis		Cumple
	Deberá contar con una arquitectura de Hardware del tipo chasis y contar con capacidad de redundancia a nivel procesadora, switch fabric y fuentes de poder. Al menos tres fuentes de poder y dos bandejas de ventiladores instalados	Exigido	Cumple
	Deberá soportar al menos 8 slots de módulos de red	Exigido	Cumple 8 slots para tarjetas de red
	Capacidad de albergar hasta 2 bandejas de ventiladores	Exigido	Cumple
	Deberá soportar al menos 4 fuentes hot swap	Exigido	Cumple
	Deberá soportar al menos 4 slots para módulos de CPU y switch fabric	Exigido	Cumple 2 slots para CMM+2 slots para CFM
	Capacidad de conmutación:		
	El chasis deberá soportar 9,8 TB	Exigido	Cumple
	Cada slot de interfaz de red deberá soportar un switching de hasta 630 Gbps	Exigido	Cumple 640 Gbps
	Capacidad instalada de conmutación y puertos:	Exigido	
	El equipo deberá ser entregado con 16 puertos SFP+ (10 Gbps)	Exigido	Cumple se incluye 1 tarjeta OS10K-XNI-U16E
	El equipo deberá ser entregado con 48 puertos RJ-45 10/100/1000 Mbps	Exigido	Cumple se incluye 1 tarjeta OS10K-GNI-C48E
	El equipo deberá ser entregado con 48 puertos SFP (1 Gbps)	Exigido	Cumple se incluye 1 tarjeta OS10K-GNI-U48E
	El equipo deberá ser entregado con 2 módulos de CPU y/o Switch fabric para redundancia	Exigido	Cumple
Alta disponibilidad de chasis	Deberá poder soportar redundancia de chasis Activa-Activa a nivel de layer 2 como mínimo. Indicar el nombre y funcionamiento de la tecnología	Exigido	Cumple
	Deberá poder soportar tecnología que permita identificar, clasificar y seguir el movimiento de máquinas virtuales (VM) a traves de la red de manera automática y manual. Indicar el nombre y funcionamiento de la tecnología	Exigido	Cumple
	Deberá poder soportar capacidad de utilizar múltiples enlaces a diferentes equipos de manera simultánea sin depender de un solo árbol de STP para lo cual deberá contar con 802.1aq (SPB).	Exigido	Cumple
Soporte para Data Center	Deberá contar con la capacidad de trabajar los siguientes protocolos estándares para Data Center:	Exigido	Cumple
	Dynamic Virtual Network Profiles (vNP)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1Qbg Edge Virtual Bridging (EVB) o 802.1 VEPA	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission selection (ETs)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1Qaz data center Bridging Capabilities Exchange Protocol (dCBX)	Exigido	Cumple
	Multi-hop FCoE transit switching based on T11-BB-5 with FIP snooping	Exigido	Cumple
	IEEE 802.1aq shortest Path Bridging (SPB-M)	Exigido	Cumple
Protocolos soportados	IPv4, IPv6, OSPF, RIP, BGP, IS-IS, Soporte de IP Multicast, FTP, DHCP, Soporte QoS	Exigido	Cumple
Estándares IEEE soportados	• IEEE 802.1d STP	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.1p CoS	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.1Q VLANs	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.1ad Provider Bridges Q-in-Q/VLAN Stacking	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 07 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	• IEEE 802.1ak Multiple VLAN Registration	Exigido	Cumple
	Protocol (MVRP)	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.1aq Shortest Path Bridging (SPB)	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.1Qaz ETS/DCBX	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.1Qbb PFC	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.1s MSTP, IEEE 802.1w RSTP	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3i 10Base-T	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3u Fast Ethernet	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3x Flow Control	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3z 1 Gigabit Ethernet	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3ab 1 GBase-T	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3ac Etiquetado VLAN	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3ad/802.1ax Agregación de Enlaces	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3an 10 GBase-T	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)	Exigido	Cumple
	• IEEE 802.3ba 40 Gigabit Ethernet	Exigido	Cumple
Otros	• RFC 791/894/1024 (opcional)/1349 IP and IP/	Exigido	Cumple
	Ethernet	Exigido	Cumple
	• RFC 792 ICMP	Exigido	Cumple
	• RFC 768 UDP	Exigido	Cumple
	• RFC 793/1156 TCP/IP and MIB	Exigido	Cumple
	• RFC 826 ARP	Exigido	Cumple
	• RFC 919/922 Broadcasting internet	Exigido	Cumple
	datagram	Exigido	Cumple
	• RFC 925/1027 Multi-LAN ARP/Proxy ARP	Exigido	Cumple
	• RFC 950 subnetting	Exigido	Cumple
	• RFC 951 BooTP	Exigido	Cumple
	• RFC 1151 RDP (opcional)	Exigido	Cumple
	• RFC 1191 Path MTU Discovery	Exigido	Cumple
	• RFC 1256 ICMP Router Discovery	Exigido	Cumple
	• RFC 1305/2030 NTP v3 and simple NTP	Exigido	Cumple
	• RFC 1493 Bridge MIB	Exigido	Cumple
	• RFC 1518/1519 CIDR	Exigido	Cumple
	• RFC 1541/1542/2131/3396/3442 (opcional) DHCP	Exigido	Cumple
	• RFC 1757/2819 RMON and MIB	Exigido	Cumple
	•RFC 2131/3046 dhCP/BootP relay • RFC 2132 DHCP options	Exigido	Cumple
	• RFC 2251 LDAP v3	Exigido	Cumple
	• RFC 2338/3768/2787 VRRP and MIB	Exigido	Cumple
	• RFC 3021 using 31-bit Prefixes	Exigido	Cumple
	• RFC 3060 Policy Core	Exigido	Cumple
	• RFC 3176 sFlow	Exigido	Cumple
	• IETF draft "IP/IPVPN services with iEEE (opcional)	Exigido	Cumple
	802.1aq SPB networks"	Exigido	Cumple
Otras características	•Auto negociación full/half-duplex en todos los puertos • Soporte de al menos 4,000 VLAN ID según el standard 802.1Q y 128K MAC address como mínimo en la tabla MAC.	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). Se deberá poder trabajar el QoS en la entrada y en la salida de los puertos.	Exigido	Cumple
	• 8 colas de priorización por puerto	Exigido	Cumple
Características Administración	• Administración por Interface de línea de comandos, SNMPv3 vía Software e interface web con SSL.	CLI, Telnet, SSH, CLI, vía web (HTTP), SNMP, RMON	Cumple
	• Capacidad instalada de sFlow o NetFlow.		Cumple
	• 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.		Cumple
	• Herramienta de gestión WEB con capacidad de realizar todas las tareas de administración		Cumple
Seguridad	• Soporte de IEEE 802.1x múltiples hosts y múltiples vlans por puerto	TACACS+, RADIUS, LDAP, ACLs	Cumple
	• Soporte de ACLs por puerto, basados en información de Capas 2, 3 y 4.		Cumple
	• Soporte de port Mirror por políticas de forma que no se tenga que forwardear todo el tráfico de uno o unos puertos a otro si no que se pueda decidir por filtros de layer 2, 3 y 4 que tipo de tráfico es el que se podrá considerar como parte del MIRROR.		Cumple

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 07 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	• Mecanismos de detección y cancelación de ataques del tipo DoS		Cumple
	• Deberá tener la capacidad instalada de poder controlar el acceso a la red y asignar dinámicamente Perfiles de Red que permitan asignar VLANS basándose en la MAC address de las estaciones.		Cumple
	• La solución deberá poder ante la pérdida de conectividad con los servidores de autenticación (RADIUS) poder mantener las conexiones establecidas sin cambios en los perfiles de red y asignar en forma automática un perfil o rol de emergencia a todos los dispositivos y usuarios de la red que requieran una nueva conexión a la red.		Cumple
Certificaciones	FCC, CE	Exigido	Cumple
Características medioambientales	Temperatura de Operación	0ºC a 40C	Cumple 0ºC a 45ºC
	Temperatura de Almacenamiento	-5ºC a 65ºC	Cumple -10ºC a 70ºC
	Humedad de Operación y Almacenamiento	10% a 90%	Cumple10% a 90% sin condensación
Técnico certificado	El oferente deberá contar con un técnico certificado en Configuración y Administración de Infraestructura de Data Center emitido por el fabricante de los equipos ofertados.	Exigido	Cumple
Autorización del Fabricante	El oferente deberá ser representante oficial y distribuidor autorizado del fabricante del equipo ofertado. Deberá presentar documentación firmada por un representante del fabricante con potestades sobre nuestra región. Dicha firma deberá estar autenticada en origen. El documento deberá estar consularizado en origen y estar inscripto en la dirección general de los registros públicos del registro público de comercio del Paraguay. La documentación deberá estar vigente	Exigido	Cumple
Garantía	Garantía escrita de al menos dos (2) años. La oferta deberá incluir soporte On-Site del proveedor, por todo el periodo de garantía del equipo, con tiempo de respuesta 7x24x4. La oferta deberá incluir recambio de partes dañadas por defectos de fabricación. Todas las partes deberán ser nuevas.	Exigido	Cumple
Certificados	ISO 9001, 14001	Exigido	Cumple

ITEM N° 08 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Fotinet		
Modelo:	FortiGate 1000D		
Procedencia:	EE.UU		
Cantidad:	01 (uno)		
Características Principales			
Definición:	Sistema de Seguridad informática que sea del tipo Administración Unificada de Amenazas (UTM por sus siglas en inglés)	Exigido	Cumple
Funcionalidades y características del sistema			
Características de Desempeño:	Numero de Interfaces Requeridas	Como mínimo el dispositivo deberá contar con 30 interfaces de red	Cumple 34 interfaces de red
	Configuraciones de Alta Disponibilidad soportadas	Activo-Activo/ Activo-Pasivo, Cluster	Cumple
	Throughput de Firewall IPv4 e IPv6 (paquetes de 64 bytes)	≥ 32 Gbps	Cumple 33 Gbps
	Latencia de Firewall	≥ 3 µs	Cumple
	Throughput de Antivirus	≥ 2.0 Gbps	Cumple 3 Gbps
	Throughput de IPS	≥ 7 Gbps	Cumple 8 Gbps (HTTP)
	Soporte de VPN	SSL, IPSec	Cumple
	Throughput de VPN IPSec	≥ 24 Gbps	Cumple 25 Gbps (512 bytes)
	Throughput VPN SSL	≥ 3 Gbps	Cumple 4 Gbps
	Sesiones VPN IPSec Gateway -Gateway	≥ 18.000	Cumple 20.000 sesiones
	Sesiones VPN IPSec Client-Gateway	≥ 50.000	Cumple 50.000
	Cantidad máxima de usuarios SSL-VPN concurrentes	≥ 6.000	Cumple 10.000
	Sesiones Concurrentes	≥ 10 millones	Cumple 11 millones
	Nuevas sesiones / segundo (TCP)	≥ 250.000	Cumple 280.000

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

comtel

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

Original 03

ITEM N° 08 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	Políticas de Firewall	≥ 100.000	Cumple 100.000
	Dimensiones de Rack	Altura máxima 2 RU	Cumple
	Numero de Instancias virtuales (máximas)	≥ 125	Cumple Max. 250 VDs
	AC Power	220V AC redundante hot swap	100-240 Vac redundante intercambiable en caliente
	Ventiladores:	≥ 2 unidades	Cumple 3 ventiladores
	Consumo de potencia promedio	≤ 200 Watts	Cumple consumo de potencia promedio de 153 W
Características de Hardware:	Interfaces GigaEthernet (switcheadas) 10/100/1000:	≥ 14 GbE RJ-45	Cumple 16 interfaces GbE RJ-45
	Interfaces de alta disponibilidad del tipo RJ45 GE. Serán aceptados equipos que soporten definir puertos HA de forma lógica.	Mínimo 2 unidades	Cumple 2 interfaces GbE administración
	Interfaces de Administración:	Mínimo 2 unidades (1x USB + 1 x Puerto de consola)	Cumple 2 x USB + 1 puerto consola
	Interfaces SFP/SFP+:	2 x SFP+ 10 GbE + 14 x GbE SFP	Cumple 2 x SFP + 10 GbE, 16 x SFP GbE
Características del dispositivo:	El dispositivo debe ser una appliance 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
Características del Sistema operativo incluido:	Por seguridad y facilidad de administración y operación, no se aceptan soluciones sobre sistemas operativos genéricos tales como GNU/Linux, FreeBSD, SUN Solaris, HP-UX de HP, AIX de IBM o Microsoft Windows	Exigido	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
	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
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)	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 (opcional)	Exigido	Cumple
	Soporte a ruteo dinámico RIPng, OSPFv3, BGP4+	Exigido	Cumple
	Soporte de ECMP (Equal Cost Multi-Path)	Exigido	Cumple
	Soporte a ruteo de multicast	Exigido	Cumple
	Soporta protocolo sFlow o NetFlow.	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 L2TP y 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 VPN's 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

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:

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 08 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
VPN SSL:	Capacidad de realizar SSL VPNs.	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	Exigido	Cumple
	Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en KiloBytes por segundo	Exigido	Cumple
	Capacidad de para definir prioridad de tráfico, en al menos tres niveles de importancia	Exigido	Cumple
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	Exigido	Cumple
Antivirus:	Debe ser capaz de analizar, establecer control de acceso y detener ataques y hacer Antivirus en tiempo real en al menos los siguientes protocolos aplicativos: HTTP, SMTP, IMAP, POP3, FTP.	Exigido	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
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
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
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
	El Detector y preventor de intrusos deberá de estar orientado para la protección de redes.	Exigido	Cumple
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 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
Licenciamiento y Actualizaciones	El licenciamiento de todas las funcionalidades debe ser ilimitado en cuanto a usuarios, cajas de correo, conexiones, equipos que pasan a través de la solución, limitándola solamente por el desempeño del equipo. La vigencia de las actualizaciones para los servicios de Antivirus, AntiSpam, IPS y URL Filtering debe proveerse por al menos 12 meses.	Exigido	Cumple. Se incluye licencias para servicios por 12 meses.
Garantía	Se solicita garantía del equipo por el periodo de 12 meses, con soporte técnico en modalidad 8x5	Exigido	Cumple. Se incluye garantía de fábrica por 12 meses.
Certificados	ISO 9001	Exigido	Cumple
Autorización	El oferente deberá contar con una autorización escrita del fabricante o el distribuidor en Paraguay para presentar la oferta. A su vez, el oferente deberá estar debidamente autorizado por el fabricante para prestar servicio técnico y contar con al menos 1 (uno) técnico certificado.	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 09 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Fortinet		
Modelo:	FortiGate 100E		
Procedencia:	EE.UU		
Cantidad:	18 (dieciocho)		
Características Principales			
Definición:	Sistema de Seguridad informática que sea del tipo Administración Unificada de Amenazas (UTM por sus siglas en inglés)	Exigido	Cumple
Funcionalidades y características del sistema			
Características de Desempeño:	Numero de Interfaces Requeridas	Como mínimo el dispositivo deberá contar con 20 interfaces de red	Cumple 20 interfaces de red
	Configuraciones de Alta Disponibilidad soportadas	Activo-Activo/ Activo-Pasivo, Clúster	Cumple
	Throughput de Firewall IPv4 e IPv6 (paquetes de 64 bytes)	≥ 2,4 Gbps	Cumple 4,4 Gbps
	Latencia de Firewall	≤ 40 µs	Cumple 3 µs
	Throughput de Antivirus	≥ 200 Mbps	Cumple 250 Mbps
	Throughput de IPS	≥ 900 Mbps	Cumple 1.900 Mbps
	Soporte de VPN	SSL, IPSec	Cumple
	Throughput de VPN IPSec	≥ 420 Mbps	Cumple
	Throughput VPN SSL	≥ 250 Mbps	Cumple
	Sesiones VPN IPSec Gateway -Gateway	≥ 1.800	Cumple 2.000
	Sesiones VPN IPSec Client-Gateway	≥ 5.000	Cumple 5.000
	Cantidad máxima de usuarios SSL-VPN concurrentes	≥ 280	Cumple 300
	Sesiones Concurrentes	≥ 500.000	Cumple 2.000.000
	Nuevas sesiones / segundo (TCP)	≥ 22.000	Cumple 30.000
	Políticas de Firewall	≥ 10.000	Cumple
	Dimensiones de Rack	Altura máxima 1 RU	Cumple
	Numero de Instancias virtuales (máximas)	≥ 5	Cumple 10 VDs
	AC Power	220V AC	Cumple 100-240 Vac
	Consumo de potencia promedio	≤ 75 Watts	Cumple 23 W
Características de Hardware:	Interfaces GigaEthernet (switcheadas) 10/100/1000:	≥ 16 GbE RJ-45	Cumple 22 interfaces GbE RJ-45
	Interfaces WAN del tipo RJ45 GE. Serán aceptados equipos que soporten interfaces WAN definidas lógicamente.	Mínimo 2 unidades	Cumple 2 x GbE WAN
	Interfaces DMZ del tipo RJ-45 GbE. Serán aceptados equipos que soporten Interfaces DMZ definidas lógicamente.	Mínimo 1 unidad	Cumple 1 x DMZ GbE
	Interfaces de Administración:	Mínimo 2 unidades (1x USB + 1 x Puerto de consola)	Cumple 1x USB + 1 puerto consola
	Interfaces SFP/SFP+:	2 x SFP	Cumple 2 x SFP GbE
Características del dispositivo:	El dispositivo debe ser una appliance de propósito específico	Exigido	Cumple
	Capacidad de re-ensamblado 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
Características del Sistema operativo incluido:	Por seguridad y facilidad de administración y operación, no se aceptan soluciones sobre sistemas operativos genéricos tales como GNU/Linux, FreeBSD, SUN Solaris, HP-UX de HP, AIX de IBM o Microsoft Windows	Exigido	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
	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

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

ITEM N° 09 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO 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
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)	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 (opcional)	Exigido	Cumple
	Soporte a ruteo dinámico RIPng, OSPFv3, BGP4+	Exigido	Cumple
	Soporte de ECMP (Equal Cost Multi-Path)	Exigido	Cumple
	Soporte a ruteo de multicast	Exigido	Cumple
	Soporta protocolo sFlow o NetFlow.	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 L2TP y 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 VPN's 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
VPN SSL:	Capacidad de realizar SSL VPNs.	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 algun 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	Exigido	Cumple
	Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en KiloBytes por segundo	Exigido	Cumple
	Capacidad de para definir prioridad de tráfico, en al menos tres niveles de importancia	Exigido	Cumple
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	Exigido	Cumple
Antivirus:	Debe ser capaz de analizar, establecer control de acceso y detener ataques y hacer Antivirus en tiempo real en al menos los siguientes protocolos aplicativos: HTTP, SMTP, IMAP, POP3, FTP.	Exigido	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
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
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
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	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

ITEM N° 09 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	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		
	Capacidad de detección de más de 4000 ataques.	Exigido	Cumple
	El Detector y preventor de intrusos deberá de estar orientado para la protección de redes.	Exigido	Cumple
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 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
Licenciamiento y Actualizaciones	El licenciamiento de todas las funcionalidades debe ser ilimitado en cuanto a usuarios, cajas de correo, conexiones, equipos que pasan a través de la solución, limitándola solamente por el desempeño del equipo. La vigencia de las actualizaciones para los servicios de Antivirus, AntiSpam, IPS y URL Filtering debe proveerse por al menos 12 meses.	Exigido	Cumple
Garantía	Se solicita garantía del equipo por el periodo de 12 meses, con soporte técnico en modalidad 8x5	Exigido	Cumple. Se incluye la garantía de fabrica por 12 modalidad 8x5
Certificados	ISO 9001	Exigido	Cumple
Autorización	El oferente deberá contar con una autorización escrita del fabricante o el distribuidor en Paraguay para presentar la oferta. A su vez, el oferente deberá estar debidamente autorizado por el fabricante para prestar servicio técnico y contar con al menos 1 (uno) técnico certificado.	Exigido	Cumple

PLANILLA N° 10 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	IBM		
Modelo:	Storwize V5010		
Procedencia:	México		
Cantidad:	01 (uno)		
Factor de Forma	Rackeable de 19". La unidad principal y los gabinetes de expansión deberán tener una dimensión máxima de 2U.	Exigido	Cumple
Número de controladoras activas y redundantes entre sí	2 (dos) en modalidad activo/activo	Exigido	Cumple
Conexión hacia la SAN o Servidores	Cuatro puertos FC de 8/16 Gbps, un puerto iSCSI de 1Gbps y un puerto SAS 6/12 Gbps por controladora	Exigido	Cuatro puertos FC 16 Gbps Un puerto iSCSI 1 Gbps Un puerto SAS 12 Gbps
Memoria cache	Cada controladora debe tener 8 GB de memoria cache. En caso de interrupción del fluido eléctrico, el equipo deberá contar con un mecanismo para realizar el destage (mover la información de caché a disco) con el fin de proteger la integridad de la información hasta que se re energice el equipo o mecanismos con baterías que preserven el estado de memoria caché hasta que se energice nuevamente el equipo. No se aceptaran tecnologías de tarjetas PCI o discos de estado sólido como memoria cache.	Exigido	16 GB de cache en el sistema (8 GB por controladora), con capacidad de destage
Niveles de raid	El sistema de almacenamiento debe incluir la capacidad de definir arreglos de discos magnéticos de tipo Raid 0, 1, 5, 6 y 10.	Exigido	El sistema puede definir arreglos con niveles de RAID 0,1,5,6,10 y distribuido
Discos magnéticos	El Arreglo de discos magnéticos debe incluir 9 (nueve) discos magnéticos de 6 TB a 7.2K rpm con capacidad Hot-Swap. Capacidad de soportar discos de estado sólido en el mismo cajón de discos HDD.	Exigido	9 x 6 TB NL SAS LFF Hot-swap. El equipo soporta Disco de estado sólido.
Velocidad conexión entre discos magnéticos	6/12 Gbps.	Exigido	12 Gbps
Tecnología de los discos soportados	Discos SAS	Exigido	Soportado
	Discos Nearline SAS	Exigido	Soportado
	Discos de estado sólido	Exigido	Soportado
Opciones de crecimiento de	Los eventos de falla, reemplazo y adición de un gabinete de expansión de disco deben llevarse a cabo sin interrumpir el funcionamiento del	Exigido	Eventos mencionados

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

Comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

PLANILLA N° 10 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
discos y gabinetes de expansión.	Controlador de discos magnéticos o de otros componentes del mismo que no sean o dependan del gabinete de expansión citado.		
Escalabilidad	La unidad principal donde residen los controladores debe soportar una escalabilidad mínima de 12 discos. El sistema debe escalar – con adición de gabinetes de expansión – a una cantidad mínima de 240 discos.	Exigido	La unidad principal soporta 12 discos LFF, y el sistema puede escalar hasta 252 discos a futuro
	Capacidad de mezclar cajones de expansión de 2.5" y 3.5" dentro del mismo sistema.	Exigido	Expansiones de disco de 2.5" y 3.5" pueden coexistir en el mismo sistema
Energía y Refrigeración	Fuente de poder y ventiladores redundantes y hot-swap	Exigido	Cumple
Licencia de software de administración	El sistema debe incluir la licencia de uso de la funcionalidad del software de administración del sistema.	Exigido	Licencia de SW de administración Incluida (SW Base)
	La licencia del software de administración debe tener cobertura para administrar la capacidad máxima del equipo.	Exigido	Cumple
	La licencia de uso debe tener cobertura para los sistemas operativos con los que es compatible el sistema de almacenamiento.	Exigido	Compatibilidad con los sistemas Operativos solicitados (verificación de Todos los S.O's compatibles en https//www.304 ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss)
	El sistema debe incluir el licenciamiento de software especializado que permita la provisión de capacidad física de almacenamiento en forma dinámica, la capacidad asignada no se deberá alojar en cuanto se cree el volumen, se deberá provisionar en cuanto la data sea efectivamente escrita en el volumen. (Aprovisionamiento ligero). La licencia debe tener cobertura para la capacidad máxima del equipo	Exigido	El sistema cuenta con Thin-Provisioning O aprovisionamiento ligero
	El sistema debe incluir la licencia para realizar copias de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento hasta 64 targets como mínimo. (Snapshots)	Exigido	El sistema cuenta con la Funcionalidad de flash Copy a futuro
	El sistema debe incluir la licencia para realizar virtualización interna del sistema de almacenamiento.	Exigido	El sistema puede realizar Virtualizacion interna del Almacenamiento con el que cuenta.
	El sistema debe contar con la capacidad a futuro de replicación remota vía FC a través de una red SAN.	Exigido	Cumple
	Debe contar con la capacidad de soportar a futuro software que permita realizar tiering automático (movimiento de datos entre tecnologías distintas de disco) a nivel de sub lun.	Exigido	El equipo cuenta con easy Tier (movimiento de datos entre Diferentes Tier de discos automáticamente dentro Del sistema a futuro).
Funcionalidades requeridas en el software de administración	Definir arreglos RAID de discos físicos sin interrumpir el funcionamiento del Arreglo de discos magnéticos.	Exigido	Cumple
	Asignar y desasignar discos lógicos (LUNs) entre los servidores de plataforma soportada, sin interrumpir el funcionamiento del servidor de almacenamiento.	Exigido	Cumple
	Expandir en línea (sin interrumpir el funcionamiento del Arreglo externo de discos magnéticos) la capacidad de discos lógicos (LUNs) previamente definidos.	Exigido	Expansión en línea de las LUN's
	Incrementar en línea (sin interrumpir el funcionamiento del servidor de almacenamiento) el número de disk drives (discos magnéticos físicos) que conforman un arreglo externo RAID previamente definido.	Exigido	Incremento en línea de un arreglo RAID
Hosts	El equipo debe ser capaz de soportar hasta 256 hosts como mínimo.	Exigido	El equipo soporta hasta 4096 volúmenes
El Arreglo externo de discos magnéticos debe ser compatible, en forma simultánea con los siguientes sistemas operativos.	VMware	Exigido	Cumple
	Microsoft Windows Server	Exigido	Cumple
	SUSE Linux Enterprise Server	Exigido	Cumple
	Red Hat Linux Enterprise	Exigido	Cumple
	AIX	Exigido	Cumple
Garantía	Garantía escrita, expedida por el fabricante de 03 Años 5x9 para todo el equipo en general, incluyendo sin costos adicional asistencia por garantía, con mano de obra, repuestos y partes con traslado de equipos desde el lugar de uso al proveedor y viceversa.	Exigido	Garantía 3 años On Site
	Para garantizar a la institución, será un requisito indispensable contar	Exigido	Cumple
	con al menos un Centro Autorizado de Servicios (CAS), de manera que la	Exigido	Cumple
	garantía pueda ser gestionada y ejecutada y en dicho centro	Exigido	Cumple
	El proveedor deberá ser autorizado por el fabricante de los equipos.	Exigido	Cumple
	El oferente debe contar con al menos 02 recursos humanos que posea los conocimientos técnico requerido para el eficaz desempeño avalado con certificaciones emitidas por el fabricante	Exigido	Cumple

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

comtel:

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

PLANILLA N° 11 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Alcatel-Lucent		
Modelo:	OmniSwitch 6450-P48X		
Procedencia:	Francia		
Cantidad:	18 (dieciocho)		
Características principales	≥ 48 Puertos PoE 10/100/1000Base T	Exigido	Cumple 48 puertos RJ-45 10/100/1000 Mbps PoE+
	≥ 2 slots SFP+ o similar que soporten transceivers de 1Gbps y de 10Gbps	Exigido	Cumple 2 x SFP+1/10 Gbps uplink
	Velocidad de transmisión mínimo 130 Mpps	Exigido	Cumple 131 Mpps
	Switch Fabric de 176 Gbps o superior	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
	Autonegociación full/half-duplex en todos los puertos	Exigido	Cumple
	≥ 2 ventiladores como mínimo	Exigido	Cumple 3 ventiladores
	Deberá tener un Mean Time Between Failure (MTBF) de al menos 130.000 horas	Exigido	Cumple 135.087 horas
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 100 entradas en el ACL.	Exigido	Cumple hasta 2.000 ACLs
	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 hasta 4.000 VLANs y 16.000 MACs
	Capacidad de Stack con al menos 10Gbps por cada canal.	Exigido	Cumple 2x10 Gbps stack
Estándares 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 802.3af (PoE)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3af (PoE+)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3ah (opcional)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3az EEE	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	Exigido	Cumple

Ing. MIA.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:

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

PLANILLA N° 11 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	IEEE 802.3ac (Etiquetado de VLAN)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3ad (Agregación de enlaces)	Exigido	Cumple
Estándares 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 Address (opcional)	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
Garantías	Garantía de Hardware y soporte técnico de al menos 3 años	Exigido	Cumple
Certificados	ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Soporte técnico	El oferente deberá poseer en su staff al menos un (01) técnico certificado en configuración e instalación de los bienes ofertados	Exigido	Cumple
Capacidad del oferente	El oferente deberá ser partner y/o representante del fabricante del equipo ofertado. Deberá presentar documento original firmado por algún representante del fabricante con potestades sobre nuestra región.	Exigido	Cumple

PLANILLA N° 12 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Alcatel-Lucent		
Modelo:	OmniSwitch OS6450-48X		
Procedencia:	Francia		
Cantidad:	08 (ocho)		
Características principales	≥ 48 Puertos 10/100/1000Base T	Exigido	Cumple 48 puertos RJ-45 10/100/1000 Mbps
	≥ 2 slots SFP+ o similar que soporten transceivers de 1Gbps y de 10Gbps	Exigido	Cumple 2xSFP+ 1/10 Gbps uplink
	Velocidad de transmisión mínimo 130 Mpps	Exigido	Cumple 131 Mpps
	Switch Fabric de 176 Gbps o superior	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
	Autonegociación full/half-duplex en todos los puertos	Exigido	Cumple

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

comtel

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

PLANILLA N° 12 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	Deberá tener un MTBF de al menos 300.000 horas	Exigido	Cumple 337.583 horas
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
	Funcionalidad de Virtual Router Redundancy Protocol	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 100 entradas en el ACL.	Exigido	Cumple hasta 2.000 ACLs
	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 4.000 VLAN según el standard 802.1Q y 16K MAC address como mínimo.	Exigido	Cumple hasta 4.000 VLANs y 16.000 MACs
	Capacidad de Stack de 40 Gbps o superior	Exigido	Cumple
Estándares 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 802.3ah (opcional)	Exigido	Cumple
	IEEE 802.3az EEE	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
Estándares 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

Arq. MA. E. Sergio Barrios
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel:

Lic. Sergio Rolando Ferreira Iriarte
Director General
de Administración y Finanzas
M.S.P. y B.S.

PLANILLA N° 12 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	RFC 2233 - IF MIB v3	Exigido	Cumple
	RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Address (opcional)	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
Garantías	Garantía de Hardware y soporte técnico de al menos 3 años	Exigido	Cumple
Certificados	ISO 9001 o similar	Exigido	Cumple
Soporte técnico	El oferente deberá poseer en su staff al menos un (01) técnico certificado en configuración e instalación de los bienes ofertados	Exigido	Cumple
Capacidad del oferente	El oferente deberá ser partner y/o representante del fabricante del equipo ofertado. Deberá presentar documento original firmado por algún representante del fabricante con potestades sobre nuestra región.	Exigido	Cumple

PLANILLA N° 13 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Marca:	Lenovo		
Modelo:	System x3650 M5		
Procedencia:	México		
Cantidad:	06 (seis)		
Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo	Exigido	Rackeable de 2U
Procesador	1 procesador de 8 núcleos de 2.6 GHz., 20MB Cache L3 o superior. Capacidad de instalación de un segundo procesador para expansión a futuro	Exigido	1 procesador de 10 núcleos de 2.6 GHz, 25 MB de cache 1.3 capacidad para Agregar un segundo Procesador a futuro
Arquitectura	Compatibilidad 64Bits	Exigido	Compatible
Memoria	32 GB de memoria como mínimo de 2.133 MHz o superior con al menos 24 Slots de memorias en total. Crecimiento hasta 1536 TB como mínimo.	Exigido	32 GB 2.400 MHz, con 24 slots hasta 1.536 TB
Tecnología de Memoria	DDR4 DIMMs ECC con Memory Mirroring y Memory Sparing	Exigido	Cumple
Capacidad en Disco Duro	2 Unidades de 600 GB o superior, SAS de al menos 15K rpm, 12 Gbps	Exigido	2 discos de 600 GB 15k SAS 12 Gbps
Tecnología y Capacidad de Ampliación de Discos Duros	Hot Swap SAS o SATA de 2.5 pulgadas, con capacidad de crecimiento de hasta 8 discos internos, expandible al menos hasta 24. Capacidad de soportar discos de estado sólido (SSD)	Exigido	Hot swap con crecimiento Hasta 8 discos internos Inicialmente y hasta 24 en Total. El equipo soporta discos de estado solido
Controlador de Discos	Controlador RAID integrado con soporte para RAID 0, 1, 5, 10 y 50, opcionalmente 6 y 60 sin ocupar slots PCIe de los disponibles con memoria caché con tecnología flash de 1 GB.	Exigido	Controlador RAID con cache Flash de 1GB, soporta los Niveles de RAID 0,1,5,10 y 50 y los niveles RAID 6 y 60 opcionalmente A futuro sin necesidad de Ocupar un slot PCI de los Disponibles.
Ranuras de Expansión	3 Slots PCI-Express 3.0, con posibilidad de ampliar a 8 slots PCIe 3.0 como máximo.	Exigido	3 slots PCI-Express 3.0, Con capacidad de Ampliación hasta 9 slots
Interfaces de periféricos	USB 2.0: dos unidades	Exigido	Cumple
	USB 3.0: dos unidades	Exigido	Cumple
	Gráfico DB-15: dos unidades (uno delantero y uno posterior)	Exigido	Cumple
	Serial: Con soporte para agregar una unidad como mínimo	Exigido	Un puerto serial a futuro
	Soporte para agregar un adaptador de tarjetas SD en configuración redundante.	Exigido	Cumple
	Puerto de Administración RJ-45	Exigido	Puerto IMM2
	Una HBA FC de 2 puertos FC de 8/16 Gbps c/u	Exigido	HBA Qlogic FC Dual Port 16 Gbps
Tarjeta Grafica	Puerto grafico de 16MB integrado con resolución máxima de 1600x1200 a 75 Hz con 16 M colores.	Exigido	Cumple

Ing. Rafael Sergio Barnes
Director General
Dirección General Operativa de Contrataciones
M.S.P. y B.S.

comtel

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

PLANILLA N° 13 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Fuente de alimentación	Fuente de poder que no supere los 750 watts y sea cambiable en caliente, en configuración redundante. Certificación 80 PLUS Platinum o similar como mínimo	Exigido	Cumple
Comunicaciones	Quad Gigabit Ethernet 1000BASE-T ports RJ45 integrados	Exigido	Quad GbE integrado
Sistema Operativos Soportados	Microsoft® Windows Server 2008 R2 SP1 o superior	Exigido	Cumple
	Red Hat® Enterprise Linux® 6.7 x64 o superior	Exigido	Cumple
	SUSE Linux Enterprise Server 11 x64 SP4 o superior	Exigido	Cumple
	VMware® vSphere (ESXi) 5.5 U3 o superior	Exigido	Cumple
	Oracle Linux 7.2	Exigido	Cumple
	Oracle VM 3.3	Exigido	Cumple
	Citrix XenServer 6.5	Exigido	Cumple
Garantía Escrita	3 (tres años) ON SITE (en el cliente). El servicio de garantía deberá ser realizado por técnicos certificados del CAS (Centro Autorizado de Servicios) avalado por el Fabricante.	Exigido	Cumple
Características RAS	Diagnóstico de fallas de hardware en el equipo mediante LEDs frontales e internos; y también debe contar con análisis predictivo de fallas que cubra los siguientes componentes del sistema: procesador, VRM, memoria, discos, fuente de poder y ventiladores.	Exigido	Cumple
Administración	Puerto dedicado RJ-45 con soporte de Consola Remota opcional	Exigido	Puerto IMM2 con soporte De consola remota de manera Opcional
Kit de Montaje en Rack y Accesorios	Proporcionar el kit completo de: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje y funcionamiento correcto del servidor en el rack.	Exigido	Kit de rackeo y organizador De cables
Servicio de Montaje	El proveedor deberá montar y configurar apropiadamente el servidor en el rack en las oficinas del cliente	Exigido	Cumple
Certificado de Calidad	ISO 9001:2000	Exigido	ISO 9001:2008
Autorización del fabricante	El oferente deberá contar con Autorización del Representante Local de la marca en Paraguay, quien a su vez deberá estar avalado por el Fabricante.	Exigido	Cumple

PLANILLA N° 14 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS				
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	**Características**	**Mínimo Exigido**	**El equipo ofertado cumple con las especificaciones requeridas (sí / no)**	**OBSERVACIONES Oferta adicional a especificaciones técnicas**
Marca	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido	Cumple	Cumple
Modelo	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido	Cumple	Cumple
Numero de Parte del fabricante del Equipo.	Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido	Cumple	Cumple
Origen / Procedencia	Indicar.	Exigido	Cumple	Cumple
Cantidad	3 (tres)	Exigido	Cumple	Cumple
Chasis	Torre, Mini torre o Small Form Factor (SFF)	Exigido	Cumple	Cumple
BIOS del Sistema	Debe ser actualizable desde la web del Fabricante.	Exigido	Cumple	Cumple
Procesador	Procesador de 4 (cuatro) núcleos físicos.	3.0 GHz o superior.	Cumple	Cumple
	La velocidad puede ser alcanzada con aceleración dinámica	Exigido	Cumple	Cumple
	Memoria Cache.	6 Mb mínimo		
	Soporte de Virtualización de Hardware	Exigido		
	Velocidad De Bus Frontal 1600 Mhz como mínimo o Arquitectura DMI2 en adelante o Equivalente (Como mínimo Tecnología multi-hilo o similar.)			
Características de Placa Madre.	Cuatro bancos de memoria RAM mínimo. Cuatro puertos USB 2.0. mínimo Dos puertos USB 3.0. mínimo Una ranura PCI-EX(16x) Una ranuras PCI-EX libre luego de expansiones. (en caso de necesitar utilizar las ranuras de expansión PCI-EX) Debe contar con controlador SATA, y RAID. Un puerto de red RJ45 – Integrada	Exigido	Cumple	Cumple

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

comtel:

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

DIRECCION GENERAL OPERATIVA DE CONTRATACIONES
Departamento de Contratos y Garantías

Original 03

Memoria RAM	Memoria RAM Tipo DDR3 superior (1600MHz o mayor).	16 GB como mínimo	Cumple	Cumple
	Debe quedar al menos 1 (un) banco de memoria libre para futuras expansiones.			
	Capacidad para ampliación de memoria RAM reconocida por el BIOS de la placa madre.	32 GB mínimo.	Cumple	Cumple
Grabador de DVD	Tipo SATA.	Exigido	Cumple	Cumple
	Velocidad de Grabación de DVD soportada (8X mínimo)			
	Velocidad de Grabación de CD soportada (16X mínimo)			
Unidad de Disco duro	Disco duro SATA III de 7200 rpm, 1TB mínimo, capacidad de fábrica, con posibilidad de RAID.	Exigido	Cumple	Cumple
Tarjeta de Sonido	Incorporado, Salidas para Auriculares o Parlantes y entrada Micrófono	Exigido	Cumple	Cumple
Parlantes	Integrada		Cumple	Cumple
Tarjeta de video dedicada.	Tipo PCI EXPRESS (16x).	2048 MB GDDR5 mínimo.	Cumple	Cumple
	Deberá soportar dos monitores simultáneos con diferente resolución.			
	Deberá soportar la resolución 1920 x 1080 en 60Hz o superior, ya sea en una pantalla o en dos. Deberá tener dos salidas de video tipo VGA o DVI o DisplayPort más una HDMI. (Se aceptan adaptadores en caso de necesidad). La tarjeta deberá ser la recomendada por el Fabricante para este tipo de equipo.			
Monitores	De la misma marca que el CPU, Conexión VGA o DVI o DisplayPort, Pantalla Plana, Voltaje requerido 100/240V 50/60 Hz (No se aceptaran monitores con fuente externa). Debe cumplir con el Estándar Energy Star o Similar	1 monitor por cada CPU. Exigido.	Cumple	Cumple
	Monitor tipo LED de 17" pulgadas como mínimo hasta 22" pulgadas como máximo, widescreen, Resolución 1280x800 o superior.	Exigido	Cumple	Cumple
Teclado	Standard para Windows, español, conexión USB. La marca deberá ser igual a la CPU y Monitor.	Exigido	Cumple	Cumple
	No se aceptará PS2, tampoco adaptador PS2 a USB. No se aceptaran teclados Inalámbricos. Mismo color que el gabinete y monitor			
Mouse / Ratón	Mouse óptico con rueda de scroll, conexión USB, la marca deberá ser igual a la CPU y Monitor. No se aceptará PS2, tampoco adaptador PS2 a USB. Tampoco Mouses Inalámbricos. Mismo color que el Gabinete y el teclado. Con mousepad.	Mínimo con 2 botones y scroll	Cumple	Cumple
Comunicaciones	Tarjeta de Red 10/100/1000 full dúplex adicional al integrado, instalada en ranura PCI-EX	Exigido	Cumple	Cumple
	Tarjeta de red Wireless 802.11 b/g/n instalada en ranura PCI-EX de 300 Mbps o superior con doble antena como mínimo.			
Fuente de Alimentación	Voltaje 100-240 Voltios a 50-60 Hertz, La fuente deberá soportar la carga de todos los componentes del equipo. Debe cumplir con el Estándar Energy Star o Similar	Exigido	Cumple	Cumple
	Debe incluir cables de poder y supresor de picos.			
Seguridad	Gabinete con sistema de seguridad por medio de candado pequeño de acero y llaves.	Exigido	Cumple	Cumple
Licencias	Licencia de Windows 10 PRO de 64 bits en Español última versión, pre instalado y configurado con todas las actualizaciones y activaciones necesarias, con posibilidad de Downgrade.	Exigido	Cumple	Cumple
Instaladores	CD/DVD de Instalación original del Sistema Operativo.	Exigido	Cumple	Cumple
	CD/DVD con los drivers de equipo (Red, Video Sonido, etc)			
Garantía (escrita)	3 años de repuestos y mano de obra otorgada por CAS. Incluye: Soporte de atención de Hardware, Mano de Obra y Repuestos incluyendo traslado de los equipos de la oficina del cliente al proveedor y viceversa a cargo del proveedor. Si la reparación implica la indisponibilidad del equipo por más de 5 días, el	Exigido	Cumple	Cumple

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

comtel:

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

	proveedor deberá comunicar por escrito el motivo de la demora y proporcionar un equipo de reemplazo de similar o mejor característica del equipo con fallas, hasta concluir las tareas y reponer operativamente el equipo en reparación sin costo para la institución.			
Respaldo Técnico	Para garantizar a la institución, la garantía así como la asistencia técnica especializada, será un requisito indispensable que la garantía pueda ser ejecutada en cualquiera de los CAS del país. El oferente deberá indicar cuáles son los CAS que existen en el país. La gestión de la ejecución de la garantía, deberá poder ser hecha, directamente a través de cualquiera de los CAS del país, o en su defecto, a través del Oferente, corriendo en su caso, por cuenta del Oferente que resulte adjudicado, la gestión de dicha ejecución.	Exigido	Cumple	Cumple
Certificación y documentaciones requeridas	Certificación de calidad ISO 9001: 2008 o similar para todo el equipo en conjunto.	Exigido	Cumple	Cumple
	Carta de Distribución del Representante	Exigido	Cumple	Cumple
	Carta de Autorización del Fabricante	Exigido	Cumple	Cumple
	Catálogos y Especificaciones originales del Equipo Ofertado.	Exigido	Cumple	Cumple
	No serán aceptados Certificaciones que cubran solo ensamblado.	Exigido	Cumple	Cumple
Componentes del equipo y números de parte	Los componentes principales deben contar con número de parte original del fabricante. Deberá ser presentada esta lista por escrito, de tal manera a corroborarse con el catalogo online del fabricante.	Exigido	Cumple	Cumple
Plazo de entrega	Según sección 2. Plan de Entrega (Bienes).	Exigido	Cumple	Cumple
	En la entrega se verificaran las partes internas certificadas por fábrica previa al lacrado de los equipos.			

PLANILLA N° 15 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Descripción:	Instalación, Puesta en marcha. Consideraciones generales	Exigido	Cumple
	El oferente deberá realizar el proyecto en la modalidad "llave en mano".	Exigido	Cumple
	Todos los equipos o elementos a proveer deberán ser nuevos, sin uso y en perfecto estado de funcionamiento.	Exigido	Cumple
	Todos los ítems ofertados deberán ser fabricados bajo procesos de calidad certificada tales como: ISO-9000 vigentes, debiéndose presentar las copias fieles de los certificados vigentes	Exigido	Cumple
	El Oferente entregará, conjuntamente con los bienes entregados, toda bibliografía técnica considerada necesaria para su uso, dicha bibliografía deberá estar actualizada. La documentación deberá estar escrita en idioma castellano u opcionalmente en inglés, cuando no existiese versión en aquel idioma. En todos los casos deberá proveer al menos una copia de la documentación (impresa o digital).	Exigido	Cumple
	El oferente deberá contar con experiencia previa en proyectos similares "Provisión y Puesta en funcionamiento de infraestructura de Centro de Datos (Data Center)". Deberá demostrar este requisito presentando copias de contratos ejecutados o en ejecución de los tres últimos años (2013,2014, 2015). El volumen promedio de la suma de los 3 años deberá ser mayor al 50% de su oferta.	Exigido	Cumple
	El oferente deberá contar un personal permanente con grado de ingeniero Electrónico o en Telecomunicaciones que asumirá el rol de Líder del Proyecto si resultase adjudicado. El Líder del Proyecto es el responsable en todo momento de mantener informado al personal del MSPyBS encargado del proyecto de informarle sobre el avance o información relevante.	Exigido	Cumple
	El oferente deberá contar con certificación ISO 9001 o similar en la venta, instalación y posterior soporte post-venta en equipos de TICs. Esto permitirá garantizar a la convocante que el cliente cumple con estándares internacionales de calidad en implementación de este tipo de soluciones	Exigido	Cumple
	EL oferente deberá presentar todas las planillas debidamente completadas demostrando que cumple con los requerimientos exigidos, este requerimiento será sustancial para la evaluación de las ofertas	Exigido	Cumple
	Se deberá comprobar experiencia del oferente en el mercado de las telecomunicaciones de al menos 5 (cinco) años	Exigido	Cumple
	Todos los materiales utilizados y los equipos activos deben contar con garantía de fábrica conforme se especifican en las planillas de datos garantizados	Exigido	Cumple

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

comtel

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

Original 03

PLANILLA N° 15 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS			
Funcionalidad	**Requerimiento**	**Mínimo Exigido**	**Equipo ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
	La garantía de los equipos activos no cubre desperfectos o fallas que puedan ocurrir por mal manejo de los mismos o por descargas eléctricas	Exigido	Cumple

OBS.: TODAS LAS DEMAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, REQURIMIENTOS E INDICACIONES DE LA ADQUISICION/SERVICIOS SON LAS CONTEMPLADAS EN EL PBC, ADENDAS Y OFERTA ADJUDICADA.

-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 N° 0000000700103924 del Banco Itaú Paraguay S.A.

6. VIGENCIA DEL CONTRATO.

El presente contrato tendrá una vigencia desde la fecha del mismo hasta el cumplimiento total de las obligaciones.

7. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PROVISIÓN DE BIENES.

- Condiciones de Entrega: las Órdenes de Compra serán emitidas por la Dirección General de Tecnología de Información y Comunicación sito Avda. Silvio Pettirossi N° 194 esq. Constitución – Teléf.: 225-209 – 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 bienes es de hasta 270 (Doscientos Setenta) días corridos, contados a partir de la fecha del contrato y posterior recepción de la Orden de Compra, por parte del Proveedor
- Lugar de entrega: Dirección General de Tecnología de Información y Comunicación
  -Dirección: Avda. Silvio Pettirossi N° 194 esq. Constitución
  -Teléf.: 225-209
  -Horarios: de 07:30 Hs. Hasta las 15:00 Hs.

Se tendrá de referencia el siguiente cronograma de entrega del proyecto:

Cronograma de entrega e implementación							
Periodo	**Hitos**	**DIAS**					
		0	**65**	**100**	**180**	**220**	**270**
2017	Firma del Contrato y Orden de Compra	X					
	Entrega de los Bienes y equipos (Ítems 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)		X				
	Readecuación del Sitio Secundario (Ítem 3)			X			
	Entrega del Data Center Principal, Generador, Transformador y tablero de transferencia (Ítem 1, Ítem 4 , Ítem 5 e Ítem 6)				X		
	Entrega de los Racks Cofres (Ítem 2)					X	
	Culminación del Proyecto y firma de acta de recepción definitiva						X

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 de adjudicación.

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

Comtel:

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

8. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.
La administración del contrato estará a cargo de la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación, la cual emitirá las órdenes de entrega, 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 (días) calendarios siguientes a la firma del contrato. La garantía de fiel cumplimiento debe ser equivalente al 10% del monto total del contrato.-

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

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

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

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

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 22 días del mes de Agosto de 2017.

Sr. Orlando Gilardoni Ramos
CONTRATISTA

comtel

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. M.A.E. 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 Incoterms será: **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	La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes: **Para repuestos y/o accesorios nacionales usar:** Los precios ofertados para los bienes estarán sujetos a Reajustes, siempre y cuando la variación del IPC publicado por el BCP haya sufrido una variación igual o mayor al 15% (quince por ciento) referente a la fecha de apertura de ofertas, conforme a la siguiente fórmula: $Pr = P \times \frac{IPC1}{IPC0}$ Dónde: **Pr**: Precio Reajustado. **P**: Precio adjudicado. **IPC1**: Índice de precios al Consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente a la fecha de emisión de la Orden de Entrega. **IPC0**: Índice de precios al consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente al mes de la apertura de ofertas. **Para repuestos y/o accesorios importados usar:** El reajuste de precio deberá ser solicitado por el Contratista y aprobado por el Contratante por medio de notas oficiales. Los precios reajustados, solo tendrán incidencia sobre los bienes aún no proveídos; y, no tendrán ningún efecto retroactivo respecto a los ya fueron proveídos antes de la verificación del reajuste. El Precio Reajustado del Contrato, estará determinado por la siguiente fórmula: $V1=P^* \{(Cmc/Co) - 1\};$ **P**= Precio de los bienes **Cmc**= Tipo del cambio del mercado abierto comprador (emitido por el B.C.P.) Guaraní / Dólar Americano, del último día hábil del mes anterior a la presentación de la factura. **Co**= Tipo de cambio del mercado abierto comprador (emitido por el B.C.P.) Guaraní/Dólar Americano, del día de la 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

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

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

	PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO 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 ochenta por ciento (80%) 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: $PR = PO\ (0{,}2 + 0{,}80 * \frac{S}{So})$ 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 rubro: 260; 240; 530; 540, del Presupuesto General de la Nación para el Ejercicio 2017, "Que aprueba el Presupuesto General de la Nación, para el Ejercicio Fiscal 2017", asignado al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, previa aprobación y de conformidad al Plan de Caja, conjuntamente con los fondos efectivamente transferidos y a la Emisión del Código de Contratación por parte del Ministerio de Hacienda. 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 y/o Servicio, Nota de Remisión, la Factura o Informe Técnico dependiendo del caso, Acta de Recepción Final debidamente firmado por los responsables, al momento de recepción de los bienes y/o Servicios, copia del contrato 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 condiciones para continuar con el proceso de pago.- Una vez aprobadas las documentaciones, el pago se realizará de acuerdo a la Disponibilidad del Plan del Caja otorgado en forma mensual por el Ministerio de Hacienda y se tendrá 60 (sesenta) días contados a partir de la obligación de la factura. 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.
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 % 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.
CGC 15.1	**Pago de Anticipo y Garantía: 30%**
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

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

comtel

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

	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 en la Sección III, acorde a las especificaciones técnicas requeridas y a los plazos de entrega. La Garantía es de 12 (Doce) meses a partir de la recepción del bien por parte del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.-
CGC 25.2	Las inspecciones y pruebas se realizarán en: La sede donde sean entregados cada artículos según Sección III – Suministros Requeridos – Punto 2 Plan de Entregas, en los siguientes Horarios: 08:00 Hs. Hasta las 15:00 Hs.
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.
CGC 27.3	El período de validez de la Garantía será: **NO APLICA.-**
CGC 27.5	El plazo para reparar o reemplazar los bienes será: Según lo establecido en el Cronograma de Ejecución y Plan de Entrega (periodo de reemplazo), después de recibir la notificación por escrito.
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 N° 2.051/03.

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

comtel:

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