

Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

Anexo I REQUISITOS FUNCIONALES Y TÉCNICOS DE LOS BIENES Y SERVICIOS

MEJORAMIENTO SISTEMA DE ENERGÍA				PROVEEDOR	
N°	Características técnicas	Especificaciones técnicas mínimas solicitadas	Mínimo Exigido	ICTEC S.A	
GRUPO GENERADOR Y ATS (TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA)				CUMPLIMIENTO	
1	Cantidad:	1 (uno)			
	Marca:			CUMMINS	
	Modelo:			GENERADOR 150	
	Objetivo	Adquisición de un Grupo Generador para el Data Center Alterno del MEC	Exigido	Cumple	
	Generalidades		A fin de garantizar el cumplimiento de lo solicitado el oferente deberá remitir junto con su oferta toda la información posible sobre los productos ofertados, como ser diseños, diagramas, planillas, descripciones, catálogos; estos serán complementarios para el análisis y evaluación final junto con la planilla de datos garantizados.	Exigido	Cumple
			El tanque de combustible deberá formar parte del mismo cuerpo del generador (un solo conjunto).	Exigido	Cumple
			El generador deberá estar montado sobre una base de acero que proporcione facilidad para el transporte. Además deberá contar con soportes antivibratorios entre la base y el Motor-Generador	Exigido	Cumple
			El generador deberá tener una cobertura o cabina metálica para exterior insonorizada (capotaje) que atenué el sonido a un nivel no mayor a de ruido de 85 DBA a una distancia de 7 metros a 75% de carga.	Exigido	Cumple
			La cabina deberá contar con puertas de acceso laterales (a ambos lados) con llave única para la verificación y mantenimiento de todos los componentes. Así como de un botón de parada de emergencia en caso que se requiera detener el equipo a causa de un problema grave del sistema.	Exigido	Cumple
	El generador deberá contar con anillo/s de elevación para el transporte.	Exigido	Cumple		


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Dpto. Centro de Datos
de Tecnologías de la Información y Comunicación
MEC



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

	El grupo generador deberá ser testado antes de su entrega. Esto deberá dar respaldado por las hojas o fichas de inspección y/o pruebas del equipo.	Exigido	Cumple
	Contar con al menos un funcionario técnico en Paraguay con certificado de entrenamiento en fabrica del motor, sistema de control y transferencia propuesta.	Exigido	Cumple
	Los componentes críticos del generador; el motor, alternador, sistema de control, transferencia automática, monitoreo remoto debe ser del mismo fabricante.	Exigido	Cumple
Potencia de salida Stand-by	>= 150Kva/120Kw	Exigido	Cumple
Potencia de salida Prime	>= 136Kva/109Kw	Exigido	Cumple
Numero de fases	3 (trifásico)	Exigido	Cumple
Tensión de salida (voltaje AC)	400/230 Vac.	Exigido	Cumple
Frecuencia de la Tensión de salida	50 Hz	Exigido	Cumple
Regulación de tensión del generador	<= ± 1,0 %	Exigido	Cumple
Regulación de Frecuencia	Isócrona	Exigido	Cumple
Variación de frecuencia	<= ± 0,75%	Exigido	Cumple
Total distorsión de armónicos en carga	<= 5	Exigido	Cumple
Autonomía a plena carga.	>= 12 horas a 100% de carga en régimen Stand By	Exigido	Cumple
Capacidad de tanque de combustible	>= 448 Litros Si la capacidad del tanque es menor a lo especificado deberá ser demostrado fehacientemente que podrá mantener la autonomía requerida como mínimo.	Exigido	Cumple
Motor			
Fabricante			
Modelo:			
Combustible	Diesel	Exigido	Cumple
Gobernador	Electrónico	Exigido	Cumple
Cilindros	6 cilindros en línea	Exigido	Cumple

Lic. Gustavo J. Toledo Amalilla
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

Consumo de combustible 100% Stand-by	<= 36 L/h	Exigido	Cumple
Consumo de	<= 29 L/h	Exigido	Cumple
Consumo de	<= 17,5 L/h	Exigido	Cumple
Tipo de aspiración	Turbocargador enfriado por aire	Exigido	Cumple
Velocidad	1500 RPM	Exigido	Cumple
Sistema de	Radiador	Exigido	Cumple
Alternador			
Fabricante	Mismo que del motor		
Marca:			
Modelo:			
Normas y certificaciones	BS EN 60034	Exigido	Cumple
	BS 5000	Exigido	Cumple
	VDE 0530	Exigido	Cumple
	NEMA MG1-32	Exigido	Cumple
	IEC34	Exigido	Cumple
	CSA C22.2-100	Exigido	Cumple
	AS 1359	Exigido	Cumple
	BS EN 61000-6-2	Exigido	Cumple
	BS EN 61000-6-4	Exigido	Cumple
	VDE 0875G	Exigido	Cumple
VDE0875N	Exigido	Cumple	
Tipo	Autoexcitado	Exigido	Cumple
Tecnología	Sin Anillos ni escobillas	Exigido	Cumple
Regulación de	± 1% de variación como máximo	Exigido	Cumple
Numero de fases	trifasico	Exigido	Cumple
Factor de potencia	mayor o igual 0,8	Exigido	Cumple
Clase de aislación	Clase H	Exigido	Cumple
Grado de protección	IP23	Exigido	Cumple
Panel de Control			
Fabricante	Mismo que del motor		
Modelo:			


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

Ayolas N° 1028 c/Manduvira – Edificio Montparnasse – 6° piso Of.602

Tel: (595.21) 729-1309/ 729-1311

Asunción - Paraguay

networking@mec.gov.py

dtic.secretaria@mec.gov.py

Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

Generalidades	Deberá estar ubicado en el Generador, electrónico a base de microprocesadores para control y monitoreo de todas las funciones del Grupo. Deberá estar formado por un panel de visualización montado en el tablero de control del generador el cual realiza las tareas informativas del estado del grupo electrógeno, así como permitir al usuario comandar, programar y configurar el funcionamiento del módulo, y un módulo de medidas y/o control montado dentro del tablero el cual realiza las tareas de supervisión y control. El panel del control debe ser del mismo fabricante que el de los componentes críticos del generador.	Exigido	Cumple
Monitoreo	El panel de control deberá permitir el monitoreo del grupo generador y sus parámetros a distancia a través de la red LAN del MEC, para lo cual deberá tener un puerto de red RJ-45 en el mismo panel de control o a través de un módulo adicional tipo Gateway para este fin.	Exigido	Cumple
LEDs de alarmas	Aviso de reserva combustible (tanque al 30%)	Exigido	Cumple
	Nivel de batería	Exigido	Cumple
	Alta temperatura	Exigido	Cumple
	Fallo de arranque	Exigido	Cumple
	Baja presión aceite	Exigido	Cumple
	Estado del contactor de red	Exigido	Cumple
	Generador en marcha	Exigido	Cumple
	Arranque remoto	Exigido	Cumple
	Parada de Generador	Exigido	Cumple
	Alarma	Exigido	Cumple
	Carga conectada al generador	Exigido	Cumple
	Carga conectada a la red	Exigido	Cumple
	modo manual	Exigido	Cumple
	modo parada	Exigido	Cumple
modo automático	Exigido	Cumple	
Lecturas del Grupo Generador	Tensión entre fases	Exigido	Cumple
	Tensión entre fase y neutro	Exigido	Cumple
	Frecuencia	Exigido	Cumple
	Intensidades	Exigido	Cumple
	Potencia aparente (kVA)	Exigido	Cumple
	Potencia activa (kW)	Exigido	Cumple
	Factor de Potencia	Exigido	Cumple


Lic. Gustavo J. Toledo
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dti. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

Ayolas N° 1028 c/Manduvira – Edificio Montparnasse – 6° piso Of.602

Tel: (595.21) 729-1309/ 729-1311

Asunción - Paraguay

networking@mec.gov.py

dtic.secretaria@mec.gov.py



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

ATS - Tablero de Transferencia Automática			
Cantidad:	1		
Fabricante:			SIEMENS/RITTAL/PHONIX
Modelo:			CONTACT
Generalidades	Se deberá proveer un tablero de transferencia automática de carga del tipo electromecánico, que será capaz de arrancar el Generador y transferir la carga a este último en caso de producirse fallas en cualquiera de las fases de la línea de suministro principal de energía (ANDE), y restaurar la provisión de energía de la línea principal retransmitiendo la carga, para luego parar el generador, todas estas operaciones en forma totalmente automática.	Exigido	Cumple
	Deberá contar con un microprocesador para monitorear las fuentes de energía disponible y determinará la necesidad de realizar las transferencias entre fuentes de energía, garantizando que en ningún momento ambas fuentes se interconecten.		Cumple
	Deberá contar con LED's indicadores y botones para un manejo más fácil, además de una pantalla LCP para navegación, configuración y operación del ATS		Cumple
	Podrá trabajar hasta 480 VAC y a 50 o 60 Hz		Cumple
	Los contactos principales de potencia para las fases, deberán ser aleación de plata con mutiláminas para eliminación de arcos eléctricos diseñados para una carga del 100% de la carga nominal de la placa del equipo.		Cumple
	El sistema de transferencias de carga, deberá poseer como mínimo enclavamiento eléctrico y mecánico entre las dos fuentes (ANDE – Generador), Las transferencias deberán ser realizadas a través de solenoides con mecanismos interbloqueados con posibilidad de accionamiento manual de transferencia.	Exigido	Cumple
Normas y certificaciones	IEC 60947-6-1 AC31A	Exigido	Cumple
	ISO 9001	Exigido	Cumple
	EN 61000-6-2	Exigido	Cumple

Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

Ayolas N° 1028 c/Manduvira – Edificio Montparnasse – 6° piso Of.602

Tel: (595.21) 729-1309/ 729-1311

Asunción - Paraguay

networking@mec.gov.py

dtic.secretaria@mec.gov.py



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

	EN 61000-6-4	Exigido	Cumple	
2	2 - TABLERO PRINCIPAL (TP)		SIEMENS/RITTAL/PHONIX	
	Voltaje de trabajo	400 VAC	Exigido	Cumple
	Frecuencia de trabajo	50 Hz	Exigido	Cumple
	Capacidad máxima	300A	Exigido	Cumple
	Capacidad máxima	10KA	Exigido	Cumple
	Sistema de Barras	L1, L2, L3, N y PE	Exigido	Cumple
	Tipo de Tablero	Adosar	Exigido	Cumple
	Puerta	Si	Exigido	Cumple
	Acceso Frontal	Si, con puerta	Exigido	Cumple
	Placa de Montaje	Si	Exigido	Cumple
	Identificación de barras	Si	Exigido	Cumple
	Grado de Protección	IP-65	Exigido	Cumple
	Pintura	Electroestática texturizada	Exigido	Cumple
	Espesor de Chapa	Hasta 2,5mm (IK09)	Exigido	Cumple
	Documentación a entregar	Plano Unifilar, Procedimiento de Inspección y pruebas	Exigido	Cumple
	Protección Principal	Interruptor Automático de caja moldeada de 3 polos con poder de corte Icu=36KA @415V, de capacidad de 320A	Exigido	Cumple
	Protección Secundaria Data Center Principal	Interruptor Automático de caja moldeada de 3 polos con poder de corte Icu=25KA @415V, de capacidad de 125A	Exigido	Cumple
Protección Secundaria Data Center Alterno	Interruptor Automático de caja moldeada de 3 polos con poder de corte Icu=25KA @415V, de capacidad de 160A	Exigido	Cumple	
Protección Secundaria Otras cargas	Automático magnetotérmico 400V 6kA, 3 polos, C, de capacidad de 32 A	Exigido	Cumple	
3	3 TABLERO PRINCIPAL DATA CENTER ALTERNO (TPDCA)		SIEMENS/RITTAL/PHONIX	
	Voltaje de trabajo	400 VAC	Exigido	Cumple
	Frecuencia de trabajo	50 Hz	Exigido	Cumple
	Capacidad máxima	300A	Exigido	Cumple
	Capacidad máxima	10KA	Exigido	Cumple
	Sistema de Barras	L1, L2, L3, N y PE	Exigido	Cumple
	Tipo de Tablero	Adosar	Exigido	Cumple
	Puerta	Si	Exigido	Cumple
	Acceso Frontal	Si, con puerta	Exigido	Cumple
	Placa de Montaje	Si	Exigido	Cumple
Identificación de	Si	Exigido	Cumple	

Lic. Gustavo J. Toledo
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación - MEC

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

Ayolas N° 1028 c/Manduvira – Edificio Montparnasse – 6° piso Of.602

Tel: (595.21) 729-1309/ 729-1311

Asunción - Paraguay

networking@mec.gov.py

dtic.secretaria@mec.gov.py



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

Grado de Protección	IP-65	Exigido	Cumple
Pintura	Electroestática texturizada	Exigido	Cumple
Espesor de Chapa	Hasta 2,5mm (IK09)	Exigido	Cumple
Documentación a entregar	Plano Unifilar, Procedimiento de Inspección y pruebas	Exigido	Cumple
Protección Principal	Interruptor Automático de caja moldeada de 3 polos con poder de corte Icu=25KA @415V, de capacidad de 160A	Exigido	Cumple
Protección Secundaria UPS's	2 x Automático magnetotérmico 400V 6kA, 3 polos, C, de capacidad de 63 A	Exigido	Cumple
Protección Secundaria Aires	2 x Automático magnetotérmico 400V 6kA, 3 polos, C, de capacidad de 40 A	Exigido	Cumple
Protección Secundaria Aire Nuevo	Automático magnetotérmico 400V 6kA, 3 polos, C, de capacidad de 40 A o la capacidad que indique el fabricante	Exigido	Cumple
Protección Secundaria Tablero	Automático magnetotérmico 400V 6kA, 3 polos, C, de capacidad de 32 A	Exigido	Cumple
Protección Secundaria Rectificador HUAWEI	Automático magnetotérmico 400V 6kA, 3 polos, C, de capacidad de 32 A	Exigido	Cumple

4 - SERVICIOS ELECTRICOS

Servicio de Instalación y Configuración de Grupo Generador y ATS			ICTEC-LOCAL
Ingeniería del Proyecto	La ingeniería deberá ajustarse a la utilización del sitio existente en la institución.	Exigido	Cumple
Infraestructura	El proveedor deberá utilizar y/o adecuar la infraestructura existente en el edificio de la institución. El oferente, deberá considerar en su oferta y cotización, todos los aspectos y magnitudes como ser: Tablero de transferencia, ubicación física del Grupo Generador, base de hormigón armado para el Grupo Generador, registros de inspección, ductos y/o bandejas para el cableado tanto de mando como de potencia. Todos estos trabajos deberán formar parte de la oferta.	Exigido	Cumple
Movilización de Equipos	El proveedor es el responsable de la manipulación, traslado y fijación del equipo en su posición final	Exigido	Cumple
Instalación	El proveedor se encargará de la instalación, configuración, puesta en marcha y del cálculo de cables de potencia según NFPA 70 y garantizará un buen	Exigido	Cumple


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

	funcionamiento de estos. Los tramos de cables, deberán ser entre el grupo Generador y el ATS		
Cumplimiento de especificaciones técnicas	Todos estos puntos son requerimientos mínimos y no se aceptarán ofertas que no cumplan con las mismas. Esto a los efectos de garantizar la calidad y compatibilidad de los dispositivos solicitados; así como los servicios de post-venta (servicio técnico con mano de obra certificada por el fabricante; piezas originales).	Exigido	Cumple
Garantía	La oferta deberá incluir una garantía de 2(dos) años como mínimo, y la misma deberá ser del fabricante de los componentes críticos. La garantía de tableros y baterías deberá ser de al menos 1 año.	Exigido	Cumple
Certificación de Calidad	El Producto Ofertado deberá contar con certificación de calidad ISO 9001:2015 o Certificación equivalente de Calidad.	Exigido	Cumple
ACOMETIDA ELÉCTRICA TRAF0 - TABLERO PRINCIPAL			
Tipo de Trabajo	Reemplazo de cables desde el trafo hasta el Nuevo Tablero Principal	Exigido	Cumple
Calibre de Cable	Para soportar la totalidad de corriente la salida del Transformador de Media Tensión que es de 200KVA.	Exigido	Cumple
Obras Civiles	Readecuación de los ductos para paso de cables desde el trafo, hasta el Tablero Principal nuevo	Exigido	Cumple
READECUACIÓN ACOMETIDA - TABLERO PRINCIPAL - ATS DATA CENTER PRINCIPAL			
Tipo de Trabajo	Reinstalación del cable que iba del Transformador de Media Tensión al ATS del Data Center Principal, que ahora partirá de su respectiva protección del Nuevo Tablero Principal hasta el ATS	Exigido	Cumple
Calibre de Cable	Mismo que está en la actualidad (puede ser reutilizado)	Exigido	Cumple
Obras Civiles	Readecuación de los ductos para paso de cables desde el Tablero Principal nuevo hasta el ATS del Data Center Principal	Exigido	Cumple
ACOMETIDA - TABLERO PRINCIPAL - ATS DATA CENTER ALTERNO Y TABLERO			
Tipo de Trabajo	Instalación de una nueva acometida del cable que irá del Nuevo Tablero Principal hasta el ATS del Nuevo Grupo Generador del Data Center Alterno y desde este	Exigido	Cumple


Lic. Gustavo J. Toledo
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

		mismo ATS hasta el Nuevo Tablero Principal del Data Center Alterno		
	Calibre de Cable	Para soportar la totalidad de corriente de 160A, considerando la caída de tensión en función de la longitud de la acometida	Exigido	Cumple
	Ductaje	Mediante escalerilla metálica porta cable, a lo largo de toda la acometida.	Exigido	Cumple
READECUACIÓN ACOMETIDAS DE TABLERO DE ENTRADA Y SALIDA DE UPS'S				
	Tipo de Trabajo	En la actualidad en la Sala de Energía del Data Center Alterno, se cuenta con un Tablero que cuenta con las protecciones de entrada y salida de los UPS's y cuyas salidas están cortocircuitadas, pues los equipos están en configuración en paralelo, por lo que ese tablero se eliminará y el Nuevo Tablero Principal del Data Center Alterno, albergará las protecciones de entrada a los UPS's y la salida de los UPS's deberán ir directamente a los Tableros de energía Regulada A y de Energía regulada B que existen en la actualidad.	Exigido	Cumple
	Configuración Paralelo - Unidad simple	El proveedor debe considerar que los UPS's en la actualidad están en paralelo, por lo cual deberá configurar los UPS's en modo de trabajo individual, para ofrecer 2 buses de energía diferentes, eliminando de esta forma puntos únicos de falla. Todos los costos de configuración, deberán ser cubiertos por el proveedor		Cumple
	Calibre de Cable	La misma que en la actualidad. El proponente debe verificar si puede reutilizar las acometidas de entrada y salida de los UPS's, caso contrario, debe proveer estas acometidas. En ninguna circunstancia se deberán realizar empalmes en los cables de acometidas de los UPS's.	Exigido	Cumple
	Ductaje	Mediante escalerilla metálica porta cable por debajo del piso técnico elevado y también fijada a la pared donde el caso amerite	Exigido	Cumple
	Gateway SNMP para Grupo	Como parte de los trabajos de readecuación se debe proveer un modulo SNMP pudiendo monitorear las variables		Cumple


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe / Dpto. Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

Generador Actual marca AKSA	desde un navegador web y que sea compatible al controlador existente. Marca: DeepSea Modelo Controlador: 6120 MKII AMF Como parte de los trabajos se debe realizar el cableado de Red UTP desde el Rack de TELECOM del Data Center principal hasta el Generador existente.		
--------------------------------	---	--	--

FORTELECIMIENTO DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN				
AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN TIPO IN-ROW				
Ítem	Características técnicas	Especificaciones técnicas mínimas solicitadas	ICTEC S.A	
1	CANTIDAD	1 (uno)		
	MARCA	ATTOM		
	MODELO	s-030ra		
	Características Generales			Mínimo Exigido
	Potencia Nominal	Se requiere equipamiento de aire acondicionado de precisión de capacidad nominal mínima de 30kW, tipo In Row.	Exigido	Cumple
	Evaporador	El evaporador deberá contener un circuito de refrigeración que trabaje con refrigerante Ecológico R410A.	Exigido	Cumple
	Filtro de Aire	Especificación MERV 8 equivalente G4 o superior.	Exigido	Cumple
	Tipo de enfriamiento	De expansión directa (DX) con condensador en el exterior del ambiente	Exigido	Cumple
	Ventilador Evaporador	Los ventiladores del evaporador deben ser de tecnología EC Fan.	Exigido	Cumple
	Compresor	Compresor de velocidad variable tipo inverter. Operación con refrigerante ecológico R410A.	Exigido Exigido	Cumple Cumple
Válvula de Expansión	Válvula de expansión electrónica.	Exigido	Cumple	
Condensador	Debe de cumplir con las siguientes características:	Exigido	Cumple	
	- Debe de trabajar con refrigerante ecológico R410A.	Exigido	Cumple	
	- Temperatura de operación exterior 35°C, por lo que deberá ser de al menos 45KW de capacidad.	Exigido	Cumple	
	- Debe contar con ventilador EC de velocidad variable o variador de frecuencia controlado por la tarjeta de control del equipo	Exigido	Cumple	

Lic. Gustavo Toledo Amarilla
Jefe - Depto. Centro de Datos
y Tecnología de la Información y Comunicación
MEC



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

Características Eléctricas	El Voltaje de operación de los equipos deberá ser: 380-415 VAC / 50-60 Hz trifásico, 3 líneas + neutro + tierra	Exigido	Cumple
Dimensiones del evaporador	Width (Ancho): 300mm Depth (Profundidad): entre 1090 mm y 1200 mm Height (Alto): entre 1990 mm y 2000mm	Exigido	Cumple
Características de Control			
Microprocesador	El sistema deberá ser controlado por un sistema microprocesador que controlará todos los elementos del sistema.	Exigido	Cumple
Interfaz	El sistema deberá contar con una interfaz usuario pantalla LCD o similar de 7", que permita la operación del equipo y observar parámetros de operación, logs de alarmas, alarmas activas y modificación de parámetros.	Exigido	Cumple
Sensor de líquido en piso	El sistema debe poseer un sensor de líquido que permita censar la presencia de agua en el piso y reportar esta alarma al display y vía SNMP. Deberá ser tipo cordón de al menos 4 metros	Exigido	Cumple
Sensores:	El equipo deberá contar con un sensor para medición y control de temperatura, humedad, filtros sucios y pérdida de flujo de aire. Adicionalmente deberá contar con 2 sensores remotos que midan la temperatura en los racks	Exigido	Cumple
Power Meeters	El equipo contará con medidores de energía, los cuales podrán medir también el voltaje, la corriente y la potencia consumida por el equipo.	Exigido	Cumple
Monitoreo y comunicación	El equipo deberá contar con los componentes/tarjetas necesarias para permitir el monitoreo de su estado/funcionamiento vía HTTP y SNMP.	Exigido	Cumple
Accesorios			
Humidificador	El equipo de aire acondicionado deberá tener al menos un (1) humidificador con un cilindro de vapor descartable, válvulas de carga, descarga y distribuidor de vapor instalado de fábrica.	Exigido	Cumple
Recalentador	El equipo de aire acondicionado deberá tener recalentadores eléctricos para control preciso de temperatura.	Exigido	Cumple
Bomba de Condensados	El equipo deberá contar una bomba de condensados	Exigido	Cumple
Garantía			
Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla Jefe - Dpto. Centro de Datos Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación MEC	Garantía de Buen Funcionamiento	Garantía de 1 año a partir de la puesta en funcionamiento del equipo.	Exigido Cumple



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS				
	Trabajo en equipo	El Proveedor es el responsable de garantizar el trabajo de las 3 unidades (por tiempo), para que 2 unidades estén funcionando y la tercera esté en espera (stand-by), para que en caso de falla de una de las 2 unidades que estén trabajando, esta tercera unidad empiece a trabajar. También deberá garantizar que en caso de sobre temperatura del ambiente, todas las unidades deberán estar activas hasta llegar a la temperatura recomendada por ASHRAE y los equipos de TI no se apaguen por esta condición.	Exigido	Cumple
	Del Proveedor	El Proveedor deberá contar con Antigüedad y Experiencia de al menos una (1) provisión e instalación de la marca ofertada. Se aceptará como documentación de respaldo de la experiencia los siguientes documentos: - Cartas o certificados emitidos por clientes. - Contratos, órdenes de compra, facturas, actas de conformidad o certificados de cumplimiento de contrato. En la documentación de respaldo debe figurar la fecha, el cliente y las características generales de los equipos ofertados. (al menos marca y modelo).	Exigido	Cumple
	Autorización del Fabricante	Certificado de autorización para la comercialización y/o distribución de los equipos ofertados emitido por el fabricante, autorizando a la empresa proveedora la comercialización.	Exigido	Cumple
	Conformidad	Todos los equipos ofertados deberán ser entregados físicamente en el Centro de Datos Alterno del MEC en la ciudad de Asunción, configurados y operativamente funcionales. Los responsables de recepción de bienes designados por el MEC, cumplidas todas las condiciones y especificaciones emitirá un informe de conformidad.	Exigido	Cumple
	Plazo de Entrega	Deberá ser entregado en un plazo máximo de 180 días calendario a partir de la orden de compra o firma de contrato	Exigido	Cumple
	2 - CONFINAMIENTO DE PASILLO FRÍO		FABRICACIÓN LOCAL	
2	Función	El confinamiento del pasillo frío, será utilizado para poder tener una mayor eficiencia en el sistema de climatización, para poder utilizar de forma más adecuada el aire frío que los Aires Acondicionados de precisión entregan a través del piso técnico elevado y para que este aire frío, no retorne hasta los Aires Acondicionados, sin previamente verse forzado a	Exigido	Cumple


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Visión: Institución rectora del sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

Ayolas N° 1028 c/Manduvira – Edificio Montparnasse – 6° piso Of.602

Tel: (595.21) 729-1309/ 729-1311

Asunción - Paraguay

networking@mec.gov.py

dtic.secretaria@mec.gov.py



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

		pasar por los racks y a su vez a los equipos de TI del Data Center, enfriando los mismos		
	Material de estructura	Aluminio color negro para soportar los paneles de techo y las puertas.	Exigido	Cumple
	Material de paneles translúcido	Paños de vidrio incoloro in 3+3mm	Exigido	Cumple
	Cobertura total	Al ser los racks y gabinetes de equipos de distintas alturas, el proveedor deberá considerar el material necesario, para tapar las diferencias de alturas entre los gabinetes, para poder tener todos los paneles de techo a un mismo nivel	Exigido	Cumple
	Puertas corredizas	En ambos extremos del pasillo, se deberá instalar un par de puertas corredizas de 2 hojas, con la finalidad de poder tener acceso a la parte frontal de los racks y de los equipos de TI. Esta deberá tener manijas para facilitar la apertura.	Exigido	Cumple
	Otros	El proveedor deberá considerar todo elemento y material necesario para su fijación, así como para garantizar el flujo de aire frío a través de los racks y no así por otros lugares, como por debajo de los racks, entre los racks y por encima de estos.	Exigido	Cumple
	Blanking Panels	El proveedor deberá considerar la provisión e instalación de al menos 50 Blanking panels o paneles ciegos de 1RU, para instalarlos entre los equipos rackeables que presenten un flujo directo de aire del pasillo frío al pasillo caliente, bloqueando este flujo y forzando a pasar por los equipos de TI, para una mejor climatización de estos.	Exigido	Cumple
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN				
3	Del Personal	El proveedor debe contar con personal capacitado para la instalación de los equipos ofertados. deberá presentar certificados de capacitación del fabricante.	Exigido	Cumple
	Autorización del Fabricante	Certificado de autorización para la comercialización y/o distribución de los equipos ofertados emitido por el fabricante, autorizando a la empresa proveedora la comercialización.	Exigido	Cumple
	Configuración y Puesta en Marcha	El proveedor deberá realizar la instalación, configuración, puesta en marcha (Start-Up) y comisionamiento.	Exigido	Cumple
	De los materiales	Los materiales serán según lo solicitado por el fabricante y ser'na de primera calidad, considerando todos los materiales eléctricos, como mecánicos para su instalación.	Exigido	Cumple

Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe de Datos, Centro de Datos
Dir. de Tecnología de la Información y Comunicación



Misión: Somos una institución rectora que formula y ejecuta la política educativa permitiendo el desarrollo personal, social, económico y cultural de la población.

Lugar de Instalación	El proponente deberá realizar un relevamiento para indicar la mejor ubicación tanto del evaporador como del condensador, previa coordinación con el MEC, para así, garantizar su buen funcionamiento.	Exigido	Cumple
Manipuleo	El proveedor será el único responsable del transporte, manipuleo y logística necesaria, para poder poner los equipos en su posición final	Exigido	Cumple
INSTALACIÓN DE CONFINAMIENTO DE PASILLO			
De los materiales	El proveedor utilizará todos los materiales necesarios, para la fijación y operación del Sistema de Confinamiento de Pasillo, incluidos los blanking panels	Exigido	Cumple

Mejoramiento Sala NOC y área Exterior			
Sub - Item	Características técnicas	Especificaciones técnicas mínimas solicitadas	Ofrecido
1	Descripción del Servicio solicitado	<p>Se contempla poner en condiciones la sala NOC y el sanitario completo, incluyendo trabajos de albañilería, instalaciones sanitarias, eléctricas y terminaciones. Los trabajos incluyen la ejecución y reparación de encadenado de hormigón armado, aislación horizontal, elevación de mampostería de 0,15 m, revoque completo de paredes, colocación de pisos, Colocación de puerta y ventana para el baño, y trabajos de albañilería estructural de hormigón armado para generador. Así mismo el trabajo de albañilería de la cámara séptica y acueductos, sistema de desagüe cloacal de 100 mm y registros cloacales de 40x40 cm. En cuanto a las instalaciones sanitarias, se contempla la instalación de cañerías de agua fría y desagües, además del suministro y colocación de artefactos sanitarios que incluyen inodoro con cisterna baja, lavatorio con pedestal, grifería con sopapa, y todos los accesorios y conexiones correspondientes. La provisión de materiales y la ejecución serán completas, asegurando funcionalidad hidráulica conforme a normativas vigentes y estándares de calidad para instalaciones en entornos técnicos.</p> <p>Por último, se repara las instalaciones eléctricas internas, con la provisión y montaje de bocas para electricidad e iluminación, artefactos de luz y alimentación eléctrica al sitio. Las terminaciones comprenden pintura al látex para paredes internas y externas, y pintura sintética para la puerta de acceso. Todas las tareas estarán a cargo de personal técnico calificado y serán ejecutadas conforme a las recomendaciones del proyectista y el cronograma acordado.</p>	Cumple


Lic. Gustavo J. Toledo Amarilla
Jefe - Dpto. Centro de Datos
Dpto. Tecnología de la Información y Comunicación
MEC

Visión: Institución rectora de un sistema educativo nacional, transparente, con gestión participativa, eficaz y eficiente.

Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación

Ayolas N° 1028 c/Manduvira – Edificio Montparnasse – 6° piso Of.602

Tel: (595.21) 729-1309/ 729-1311

Asunción - Paraguay

networking@mec.gov.py

dtic.secretaria@mec.gov.py