MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
UNIDAD EJECUTORA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE APRENDIZAJE MEDIANTE LA INCORPORACIÓN DE TIC EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y UNIDADES DE GESTIÓN EDUCATIVA, EN PARAGUAY"

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SUBASTA A LA BAJA ELÉCTRONICA N° 02/2020 "FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE DATOS E INFRAESTRUCTURA DEL DATACENTER CENTRAL DEL MEC E IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO DATACENTER MODULAR TRANSPORTABLE PARA EL MEC" - ID N° 366.539

ADENDA N° 3

Se modifican en el SICP:

Fecha Límite de Consultas
Fecha Límite de Respuestas
Fecha de Inicio de Propuestas
Fecha Límite de Propuestas
Inicio de la Etapa Competitiva
Fecha de Entrega de Ofertas

3-ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS

Se modifican los siguientes apartados/párrafos de las especificaciones técnicas:

Ítem 1: Data Center Modular Transportable

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Data Center Modular Transportable			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
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 1200 mm para permitir el trabajo cómodo de un operador y su equipamiento.	**Exigido**	
	Los racks deberán estar fijos al piso o bien podrán desplazarse por medio de rieles sujetos al piso del DCMT y contar con grommets rectangulares de cepillos en su parte inferior para minimizar fugas del aire acondicionado en lugares no necesarios.	**Exigido**	
Sistema de Aire Acondicionado	El DCMT deberá ser climatizado mediante al menos 2 (dos) equipos de precisión preparados para un elevado tenor de calor sensible. Consistirá en un sistema de alta	**Exigido**	

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS • Coord. Unid. Ejec. de Prog. y Proy. • Coord. de Adq. y Contrataciones • Asunción - Paraguay

	eficiencia, de condensación por aire, con gas refrigerante ecológico. La solución a implementar será de tipo CRACs perimetrales o tipo de pared (Wall mount)) o InRow con una ubicación dependiente del diseño específico de cada oferente, pero ajustándose en líneas generales a los siguientes requisitos:		
	Los equipos necesarios para trabajar bajo los parámetros requeridos deberán ser de una potencia de enfriamiento sensible total mínima de 28 KW con la suma de los N equipos de refrigeración, y funcionar en una configuración redundante del tipo N+1. El ciclado de los equipos se realizará en forma automática por su propio controlador siendo configurable de modo de ecualizar las horas de funcionamiento de las máquinas. En equipos de carga variable puede ser no será necesario el ciclado	**Exigido**	
	• Alimentación trifásica – 380 VAC - Frecuencia 50 HZ • Capacidad de enfriamiento Total mínima: 30 kw • Capacidad de enfriamiento sensible mínima: 28 kw • Temperatura de condensación 45 oc. • Nivel de ruido: menor a 55 dB a 2 m • Nivel de insuflamiento: mayor a 6.500 m3/h • Velocidad del aire: mayor a 3 m/s • Temperatura de aire de retorno: 24 oC • Humedad relativa de retorno: 50%	**Exigido**	
Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS)	Las UPS podrán ser de tipo modular, torre o rackeable. Se deberá prever la provisión, instalación, puesta en marcha de un sistema ininterrumpido de potencia UPS. Cada UPS deberá ser instalada fuera de los 6(seis) racks solicitados donde serán instalados los equipos de cómputo, almacenamiento y networking de la convocante.	**Exigido**	
	• Entrada y salida trifásica • Autonomía de baterías: 8 minutos a plena carga. • Bypass de mantenimiento interno. • Tarjeta de conexión SNMP • Potencia: 30 KVA • Voltaje de entrada: 380/400 VAC trifásico • Frecuencia: 50 HZ / 60 HZ – rango automático • Tolerancia de frecuencia: 45/65 HZ • Corriente de entrada: 63 A • Distorsión de corriente: < 4% • Tolerancia de voltaje en Bypass: +/- 15% seleccionable	**Exigido**	

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIAS
Unid. Ejec. de Prog. y Proy.
Coord. de Adm. y Contrataciones
Asunción - Paraguay

	• Tolerancia de frecuencia en Bypass: +/- 2% seleccionable • Potencia de salida: 30 KVA • Potencia Activa: 27 KW • Numero de fases: 3 + N • Factor de cresta: 3:1 • Forma de onda: sinusoidal • Frecuencia de salida: igual a la de la entrada • Distorsión de Voltaje con carga distorsiva: <3% • Distorsión de Voltaje con carga NO distorsiva: <2% • Estabilidad de frecuencia: +/- 5% en falla general, +/- 2% con carga principal presente (seleccionable) • Sobrecarga mínima: 125% durante 5 minutos, 150% durante 1 minuto, • Baterías: libres de mantenimiento. • Máxima corriente de recarga: 0.2xC10 (Opcional) • ISO 9001 • ISO 14001		
Racks de servidores	Se deberá proveer 6 Racks de 42 U con dimensiones de => 600mm x => 1100mm, con puerta delantera de malla microperforada en un 75% y puertas traseras de doble hoja y de malla microperforada en un 75% para permitir el retorno del aire caliente	**Exigido**	
Rack PDUs	Características ambientales • Rango de temperatura de funcionamiento: de 0 a 40 ° C • Ámbito de humedad de funcionamiento: 5 a 95% de humedad relativa, sin condensación • Elevación máxima, de funcionamiento: 0-3.000 m • Temperatura de almacenamiento: -5 a 50 ° C • Humedad de almacenamiento: 5 a 95% de humedad relativa, sin condensación • Capacidad máxima de almacenamiento Altitud: 0-15,000 m	**Exigido**	
	A nivel de PDU: • PDU Medido: Sí • Medición Energía (kWh) : Sí • Facturación a nivel PDU : Opcional	**Exigido**	
	Módulo de inteligencia de red:Si Módulo de inteligencia de red reemplazable de campo: Opcional Intercambiables en caliente: Opcional	**Exigido**	
	Características de diseño: • Colores salidas codificadas: Sí • Bloqueo Outlets IEC: Opcional	**Exigido**	

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
Coord. Unic. Ejec. de Prog. y Proy.
Coord. de Adm. y Control
Asunción - Paraguay

	• Tool less: Opcional • Conexión encadenada: Sí		
Sistema de Monitoreo Ambiental y variables operativas	El sistema deberá tener una fuente de alimentación y batería integrada 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**	
	Deberán incluirse los siguientes sensores:	**Exigido**	
	1) Detección de agua con cables de detección para controlar fugas en tuberías y condensado de agua en las unidades de AA. 2) Monitoreo de las unidades de climatización internas al DCMT por medio de contactos secos. Voltaje de entrada de 0 VDC a 25 VDC 3) Monitoreo de UPS por fallo de línea, derivación, batería baja por medio de contactos secos. 4) Temperatura y Humedad en pasillos fríos y pasillos calientes. 5) Capacidad de monitorear red por medio de Ping de hasta 64 dispositivos de red. 6) Capacidad de soportar hasta 40 sensores externos. 7) Deberá poseer por lo menos 4 salidas de relay para la activación de dispositivos externos en caso de alertas. 8) Puertos USB: Opcional 9) Puertos Ethernet: uno hembra con conector RJ45 - 10/100 Base T Ethernet 10) Protocolos: HTTP/HTTPS, SNMP V1, V2c, SMTP, TCP/IP, SNTP, DHCP, SSHv2, SSLv3, AES 256 bits, 3DES, RSA 11) Generación de traps SNMP, alertas por email, mensajes Syslog 12) Integración con el software de Gestión Centralizada del DCMT. 13) Capacidad de acceso de hasta 16 usuarios simultáneos. 14) Fuente de doble alimentación y batería de backup. 15) Aprobación CE, RoHS, EN51055	**Exigido**	

Ítem 7: Switch chasis modular CORE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Switch de Core			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Memoria flash disponible	≥ 1 gigabytes	**Exigido**	
Certificaciones	VCCI	**Opcional**	
	EN 55022	**Opcional**	
	EN 55024	**Opcional**	

	CDRH Laser o similar	Opcional	
Certificaciones de seguridad	FIP 140-2	Opcional	

Item 8: Switch Top of Rack (ToR)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Switch ToR			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Memoria RAM disponible	≥ 1 gigabytes	Exigido	
Memoria flash disponible	≥ 1 gigabytes	Exigido	
Mean Time Between Failure (MTBF)	≥ 80.000 horas	Exigido	
Certificaciones	FIP 140-2	Opcional	

Ítem 10: Servidor Blade

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Servidor tipo blade			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Factor de Forma	El servidor ofertado debe caber en el chasis Blade solicitado en el ítem anterior.	Exigido	

Ítem 11: Storage SAN Tipo 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Storage SAN Tipo 1			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)
Discos magnéticos	El equipo debe contar con 16 discos de => 7.68 TB SAS tipo SSD o 32 discos de => 3.84 TB SAS tipo SSD (se permite cajón de expansión)	Exigido	

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
Unid. Ejec. de Prog. y Proy. Internacionales
Coord. de Adq. y Contrataciones
Asunción - Paraguay

Protocolos Front-End Soportados por el equipo.	iSCSI 25 Gbps	**Opcional**	
Detalles del sistema de almacenamiento	Cada controladora debe contar con cuatro puertos FC 16 Gbps y 1(un) puerto 1 Gb iSCSI (RJ-45) para conectividad Front-End.	**Exigido**	
Escalabilidad	El equipo debe tener la posibilidad de crecer por lo menos hasta 1 Petabyte	**Exigido**	
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión, tanto de 2.5" como de 3.5" y puede mezclar ambos tipos de expansiones dentro de sí y con capacidad de soportar hasta 8 cajones de expansión dentro del mismo subsistema como mínimo.	**Exigido**	
Software de copia y replicación.	El sistema debe poder ser capaz de realizar copias de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento (Snapshots y Clones). Dicha funcionalidad puede ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	
	El sistema debe poder ser capaz de replicar de forma remota sincrónica y asíncrona bidireccional vía FC. Dicha funcionalidad puede ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	
Software de Aprovisionamiento	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.	**Exigido**	
Software de Tiering Automático	El sistema debe poder soportar software que permita realizar tiering automático (movimiento de datos entre tecnologías distintas de disco) a nivel de sub lun. Dicha funcionalidad debe ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	

Ítem 12: Storage SAN Tipo 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Storage SAN Tipo 1			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**

Protocolos Front-End Soportados por el equipo.	iSCSI 25 Gbps	**Opcional**	
Detalles del sistema de almacenamiento	Cada controladora debe contar con cuatro puertos FC 16 Gbps y 1(un) puerto 1 Gb iSCSI (RJ-45) para conectividad Front-End.	**Exigido**	
Escalabilidad	El equipo debe tener la posibilidad de crecer por lo menos hasta 1 Petabyte	**Exigido**	
	El sistema de almacenamiento debe ser capaz de poder agregar cajones de expansión, tanto de 2.5" como de 3.5" y puede mezclar ambos tipos de expansiones dentro de sí y con capacidad de soportar hasta 8 cajones de expansión dentro del mismo subsistema como mínimo.	**Exigido**	
Software de copia y replicación.	El sistema debe poder ser capaz de realizar copias de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento (Snapshots y Clones). Dicha funcionalidad puede ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	
	El sistema debe poder ser capaz de replicar de forma remota sincrónica y asíncrona bidireccional vía FC. Dicha funcionalidad puede ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	
Software de Aprovisionamiento	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.	**Exigido**	
Software de Tiering Automático	El sistema debe poder soportar software que permita realizar tiering automático (movimiento de datos entre tecnologías distintas de disco) a nivel de sub lun. Dicha funcionalidad debe ser soportada a futuro agregando una licencia adicional.	**Exigido**	

Ítem 14: Licencias de virtualización

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – INFRAESTRUCTURA HYPERCONVERGENTE			
Nombre del Bien o Servicio Conexo	**Descripción Técnica**	**Mínimo Exigido**	**El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)**
Características:	VMware vSphere 7 Enterprise Plus for 1 processor.	**Exigido**	

	Production Support/Subscription VMware vSphere **7** Enterprise Plus for 1 processor for 3 year	**Exigido**	
	VMware vSAN **7** Advanced for 1 processor	**Exigido**	
	Production Support/Subscription for VMware vSAN **7** Advanced for 1 processor for 3 years	**Exigido**	
	VMware vCenter Server **7** Standard for vSphere **7** (Per Instance). Cantidad: 1 (uno).	**Exigido**	
	Production Support/Subscription VMware vCenter Server **7** Standard for vSphere **7** (Per Instance) for 3 year. Cantidad: 1 (uno)	**Exigido**	

Ítem 26: Cableado estructurado

Ítem 26.3 Instalación de Módulos SFP+

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS - Instalación de Módulos SFP+			
Funcionalidad	**Descripción**	**Cantidad Mínima Exigida**	**Bien ofertado (CUMPLE / NO CUMPLE)**
Garantía	De al menos 36 (treinta y seis) meses del fabricante o distribuidor autorizado para nuestro país.	**Opcional**	
Carta de autorización del fabricante o distribuidor autorizado	Carta de autorización del fabricante o distribuidor para nuestro país para los materiales de planta pasiva para presentar oferta en este llamado.	**Opcional**	

TODAS LAS DEMÁS CONDICIONES ESTABLECIDAS PERMANECEN INVARIABLES E INALTERABLES

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIAS
Unid. Ejec. de Prog. y Proy. Asist.
Coord. de Adq. y Contrataciones
Asunción - Paraguay

ABG. YENNY CAROLINA OVELAR
Coordinadora Interina
Coordinación de Adquisiciones
y contrataciones
UEPP/CAC/MEC