LOTE 4 UPS DATACENTER PRINCIPAL

UPS	Características	Mínimo Exigido	
Marca	Indicar		Liebert
Modelo	Indicar		APM
Origen	Indicar		
Cantidad	Unidades 1 (uno)		1 (uno)
Tipo de UPS	Modular, On Line de doble conversión.	Exigido	CUMPLE
Potencia	El sistema deberá estar compuesto por módulos que entreguen al menos 60 kW correspondientes a la potencia en uso normal y adicionalmente como mínimo 30 kW de potencia para redundancia del sistema	Exigido	CUMPLE: **Ver No. 1** en archivos JPG adjunto y folleto página 11
Descripción del Sistema	Se deberá realizar la provisión, la instalación y puesta en marcha de un sistema ininterrumpido de energía UPS.	Exigido	CUMPLE
	La UPS deberá soportar escalabilidad por adición de módulos de potencia en un mismo gabinete.	Exigido	CUMPLE: **Ver No. 2** en archivos JPG adjunto y folleto página 7 y 11
	Cuando varios módulos UPS estén conectados en paralelo y alimentan una carga común, la corriente de salida de cada módulo UPS no diferirá en más de 5% de la capacidad nominal de un módulo UPS.	Exigido	CUMPLE
	Las UPS deberán tener tiempo de conmutación nulo (true on-line doble conversión).	Exigido	CUMPLE
	El sistema de UPS deberá permitir el funcionamiento de hasta 4 gabinetes en funcionamiento paralelo de modo a posibilitar crecimiento y redundancia a futuro.	Exigido	CUMPLE: **Ver No. 3** en archivos JPG adjunto y folleto página 7 y 11
Factor de potencia de salida	1 (unitario)	Exigido	CUMPLE
Tensión de Entrada Nominal	Entrada de rectificador: 380 VCA Entrada de bypass: 380 VCA		CUMPLE **Ver No. 4** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Frecuencia de entrada	40 – 70 Hz.	Exigido	CUMPLE **Ver No. 5** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Rango de tensión de entrada	305 VCA a 470 VCA a plena carga sin descargar baterías y sin degradación de la potencia de salida.	Exigido	CUMPLE **Ver No. 6** en archivos JPG adjunto y

			folleto página 13
Factor de potencia de entrada	>0.99 a plena carga.	Exigido	CUMPLE **Ver No. 7** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Distorsión de corriente de entrada	< 4% THDi	Exigido	CUMPLE **Ver No. 8** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Tensión de Salida	380 VCA, Senoidal Pura	Exigido	CUMPLE
Regulación de tensión Salida	±1% de estado estacionario para una carga equilibrada trifásica. ±5% de estado estacionario para cargas desequilibradas en un 100%	Exigido	CUMPLE **Ver No. 9** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Frecuencia de Salida	50 Hz	Exigido	CUMPLE
Estabilidad de frecuencia de salida	±0.1%	Exigido	CUMPLE
Eficiencia	95% o más con carga de 30% a 100%	Exigido	CUMPLE **Ver No. 10** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Capacidad de Sobre carga del inversor	110% durante 1 hora., 125% durante 10 minutos., 150% durante 1 minuto.	Exigido	CUMPLE **Ver No. 11** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Capacidad de Sobre carga en bypass	135% por largo tiempo. 170% durante 1 hora. 1000% durante 100ms.	Exigido	CUMPLE **Ver No. 12** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Baterías	El banco de baterías deberá estar conformado por baterías selladas y secas del tipo plomo-ácido, regulados por válvula.	Exigido	CUMPLE
	El sistema deberá tener un tiempo de autonomía de 45 minutos a 60 kW de carga.	Exigido	CUMPLE
	Se deberá contar con un tablero de desconexión del banco de baterías provisto de un disyuntor diseñado para operar en corriente continua del tipo termo-magnético con disparo por tarjeta electrónica para la desconexión del banco de baterías mediante comandos emitidos por la UPS ante eventuales inconvenientes.	Exigido	CUMPLE
	Deberá poder recargarse el banco de baterías al 95% de su capacidad dentro de las 10 veces el tiempo de descarga.	Exigido	CUMPLE
	El UPS debe poseer una función de prueba de batería on-line basada en menús. La prueba verificará la capacidad de la batería de alimentar el inversor, mientras que la carga es alimentada en modo normal	Exigido	CUMPLE
	El voltaje de salida del cargador de baterías deberá tener una exactitud del 1%.	Exigido	CUMPLE

			Ver No. 13 en archivos JPG adjunto y folleto página 13
	El banco de baterías deberá estar conformado por baterías selladas y secas del tipo plomo-ácido, regulados por válvula.	Exigido	CUMPLE
Entorno	Nivel de ruido máximo 62 dBA a 1 metro de distancia ajustado según la tasa de carga y número de módulos.	Exigido	**Ver No. 14** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
	Temperatura de operación 0 a 40°C	Exigido	**Ver No. 15** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
	Humedad relativa hasta 95% sin condensación.	Exigido	**Ver No. 16** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Controles	El encendido, apagado y las operaciones del bypass estático del UPS se deben realizar a través de botones de control en el panel frontal. Se deberá disponer de un menú en pantalla para guiar al operador en la manipulación del sistema sin necesidad de uso de manuales adicionales. Se deberá proveer pulsadores para mostrar el estado del UPS y para probar y restablecer alarmas visuales y sonoras. Deberá disponerse de una pantalla LCD para representar un diagrama unifilar del UPS con los estados de los interruptores y la indicación del flujo de energía.	Exigido	CUMPLE
Mediciones	Se deberán mostrar los siguientes parámetros: Tensión de entrada de fase a neutro y de fase a fase. Corriente de entrada para cada fase. Frecuencia de entrada. Tensión de batería. Corriente de carga/descarga de baterías. Tensión de salida de fase a neutro y de fase a fase. Corriente de salida para cada fase. Frecuencia de salida. Potencia aparente. Potencia activa. Tiempo de batería restante durante la operación en batería.	Exigido	CUMPLE

Alarmas	Se deberán mostrar los siguientes mensajes de alarma: Tensión anormal de la red eléctrica. Baja tensión de red eléctrica. Frecuencia anormal de la red eléctrica. Falla del cargador. Inversión de polaridad de la batería. Falta de batería. Falla de alimentación. Falla de comunicación de paralelo. Bypass anormal. Inversor no sincronizado. Falla de ventilador. Unidad en sobrecarga. Fases invertidas en Bypass. Falla de reparto de carga. Sobrecorriente en Bypass. Falla a tierra de salida.	Exigido	CUMPLE
Administración	El sistema de UPS deberá contar con un módulo de administración remota SNMP con conexión del tipo 10/100-MBit Ethernet RJ45 para su conexión a la red de datos. El modulo SNMP deberá proveer funcionalidades para administración de usuarios, registro de eventos, notificación de alarmas vía email y monitoreo de parámetros vía web browser.	Exigido	CUMPLE
	Debe disponer de puertos de comunicación serial RS232 y RS485.	Exigido	CUMPLE
Normativas	El sistema será diseñado y fabricado de acuerdo con las normas de calidad de clase mundial. El fabricante deberá poseer certificación ISO 9001:2000 o similar.	Exigido	CUMPLE
	El UPS tendrá el sello CE de acuerdo con las Normas EEC 73/23 "baja tensión" y 89/336 "compatibilidad electromagnética" o similar.	Exigido	CUMPLE
	Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) de UPS: IEC/EN 62040-2: categoría C2 para inmunidad, categoría C2 para emisión o similar	Exigido	CUMPLE
	Normativa de baja tensión: 2006/95/CE con la enmienda 93/68/CEE. Normativa de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE o similar	Exigido	CUMPLE
	Requisitos de seguridad y generales para el área de acceso del operador del UPS: IEC/EN 62040-1-1 incorporando requisitos de IEC/EN 60950-1 o similar.	Exigido	CUMPLE
Fabricación	Todos los materiales del UPS serán nuevos.	Exigido	CUMPLE
	Todos los dispositivos electrónicos activos deben ser de estado sólido.	Exigido	CUMPLE
	Todos los semiconductores de potencia deberán ser sellados.	Exigido	CUMPLE

	La lógica de control y fusibles deben estar físicamente aislados de los componentes de potencia para garantizar la protección y seguridad de los operarios.	Exigido	CUMPLE
	Todos los componentes electrónicos deben ser accesibles desde la parte frontal sin tener que remover subconjuntos para el acceso de servicio.	Exigido	CUMPLE
Construcción	El UPS debe estar alojado en gabinetes IP20.	Exigido	CUMPLE **Ver No. 17** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
	La altura máxima del gabinete será 2000mm.	Exigido	CUMPLE **Ver No. 18** en archivos JPG adjunto y folleto página 13
Enfriamiento	El enfriamiento del UPS debe ser por aire forzado, mediante ventiladores redundantes. La alimentación del ventilador debe ser provista por el UPS.	Exigido	CUMPLE
	El aire deberá fluir desde la parte delantera y ventilando hacia la parte posterior.	Exigido	CUMPLE
	Se permite espacio libre en la parte posterior del UPS con el propósito de ventilación o mantenimiento.	Exigido	CUMPLE
	El diseño térmico, junto con todos los sensores térmicos y ambientales, se coordinarán con los dispositivos de protección para que actúen antes que se excedan las temperaturas máximas de componentes ó la interna del gabinete.	Exigido	CUMPLE
	Deberá contar con filtros de aire ubicados en el punto de entrada de aire y serán reemplazables.	Exigido	CUMPLE
	El enfriamiento del UPS debe ser por aire forzado, mediante ventiladores redundantes. La alimentación del ventilador debe ser provista por el UPS.	Exigido	CUMPLE
	Ambiente: El proveedor deberá suministrar e instalar adecuadamente 2 (dos) equipos Acondicionadores de Aire tipo Split de pared de 18000BTU de potencia y un sistema de control que permita el funcionamiento alternado y sincronizado de los equipos, de manera que ambos tengan similares tiempos de operación y se asegure una temperatura promedio de 22°C en el interior de la sala de UPS. Los equipos deberán funcionar como backup uno del otro, en caso de que uno de los equipos no pueda funcionar normalmente el restante deberá entrar en funcionamiento permanente.	Exigido	Esto es provisión local NO RECOMENDA por NINGUN FABRICANTE, pero en Paraguay se acostumbra a utilizar AA de Confort para enfriamiento de Salas de Cómputo.
Pruebas	Antes del envío, el fabricante deberá probar completamente el sistema para asegurar el cumplimiento de la especificación, emitiendo un documento que indique el resultado satisfactorio de las pruebas e identifique a los equipos a proveer.	Exigido	CUMPLE
Documentación	La documentación a entregar con el UPS deberá incluir un conjunto completo de los planos entregados con la propuesta y un conjunto de manuales de operación que deberá incluir una descripción funcional de los equipos con diagramas de	Exigido	CUMPLE

	bloque, precauciones de seguridad, instrucciones, procedimientos de operación paso a paso y guías de mantenimiento de rutina, incluyendo ilustraciones.		
	Se deberá presentar documentación de al menos 2 (dos) técnicos certificados por el fabricante de la UPS para realizar la instalación y puesta en marcha del sistema de UPS.	Exigido	Supongo que CUMPLE
Garantía	Se deberá presentar documentación que acredite al fabricante del sistema de UPS un mínimo de 10 años de experiencia en el diseño, fabricación y pruebas de sistemas UPS.	Exigido	CUMPLE
	El oferente deberá garantizar el sistema de UPS contra defectos en materiales y mano de obra durante 24 meses a partir de la puesta en marcha.	Exigido	CUMPLE
	La garantía del fabricante de la batería se transferirá al usuario final.	Exigido	Supongo que CUMPLE