

ANEXO N°02

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
ADQUISICION DE BIENES – SOLUCION MICRODATACENTER**

Meta Presupuestal	113	Requerimiento N.º	
Fuente Financiamiento	5-18	Fecha	05/09/2023

1. FINALIDAD PUBLICA

Adquirir una solución de micro data center para para la transmisión de datos desde el data center hasta el cuarto de comunicaciones garantizando el servicio tecnológico a los estudiantes de la Universidad Nacional de Moquegua para el IOARR: "REMODELACION DE CENTRO DE TECNOLOGIAS Y COMUNICACIÓN Y INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BASICOS; ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DE AMBIENTES COMPLEMENTARIOS; EN EL(LA) OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA".

2. OBJETIVO DE LA ADQUISICIÓN

Contar con una solución de micro data center integral para la transmisión de datos que reduzca el consumo de energía optimizando el espacio, a través de la infraestructura y equipamiento tecnológico.

3. ENTIDAD CONVOCANTE

- Nombre : Universidad Nacional de Moquegua
- Dirección : Prolongación Calle Ancash S/N
- Ruc : 20449347448



4. UBICACIÓN

- Departamento : Moquegua
- Provincia : Mariscal nieto
- Distrito : Moquegua

5. DENOMINACION DE LOS BIENES

Adquisición una Solución de Micro data center

6. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

6.1 ALCANCE Y DESCRIPCION DE LOS BIENES

Características

ITEM	DESCRIPCION
Gabinets de convergencia	<ul style="list-style-type: none">✓ Aplicación: Albergar la infraestructura del centro de datos y el equipamiento para la solución de Micro Data center.✓ Cantidad: un (1) sistema convergencia conformado por 04 gabinetes de las siguientes medidas:✓ Dimensiones requeridas.<ul style="list-style-type: none">- Altura: 200 cm.- Ancho: 60 cm.- Profundidad: 135 cm (al menos 25cm dedicados como pasillo frío contenido).✓ Pasillos frío y caliente autocontenidos en el gabinete

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
UNAM
Ing. Walter Alberto López Chávez
Responsable de IOARR
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 96730

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabricado en acero al carbono clase A, recubrimiento zincado y acabado con pintura RAL9005 o similar. ✓ La altura deberá ser de 42RU. ✓ Deberá contar con la certificación ISO14001 e ISO9001 del fabricante. ✓ Los rieles deberán ser ajustables de 19" según EIA 310 con marcación de los RU. ✓ La capacidad de carga estática de al menos 1500kg y 1000kg de carga dinámica. ✓ La puerta frontal deberá ser de vidrio y la puerta trasera de acero. ✓ El sistema deberá ser de apertura automática instalada con brazo retráctil. ✓ Deberá contar con 2 rPDU verticales, monitoreables, para al menos 4 gabinetes ✓ El gabinete principal deberá contar con iluminación inteligente RGB que indique el estado del sistema.
Panel de Distribución Eléctrica (rackeado)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alimentación a 380VAC, 3f+neutro+tierra, 60hz. ✓ Interruptor termo magnético principal y llaves ITM independientes para sistema de refrigeración, condensador y UPS instalados en el sistema autocontenido. SPD switch. ✓ Capacidad de ampliación para la alimentación eléctrica de al menos 4 gabinetes desde el gabinete de convergencia. ✓ Debe permitir la instalación de un ATS, el cual será provisto por el proveedor de la solución. El ATS rackeado para 125A, alimentación a 380VAC trifásico.
UPS integrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se requiere un sistema de UPS de 20KVA en configuración n+1(02). ✓ La eficiencia energética del UPS deberá ser de al menos 94.5%. ✓ Deberá ser de montaje rackeable. ✓ La alimentación deberá ser de 220VAC, 1ph, 60hz. ✓ Doble conversión. ✓ Factor de potencia de salida de 0.9 THDv <2% (carga lineal). ✓ Nivel de ruido <=55dB. ✓ La capacidad de sobre carga del inverter: <ul style="list-style-type: none"> 105% ≤ carga < 125% transferencia a modo bypass después de 5 minutos. 125% ≤ carga < 150% transferencia a modo bypass después de 1 minuto.
Baterías rackeables	Bancos de baterías rackeables, 240V, 9Ah.10 minutos de autonomía.
Sistema monitoreo y gestión centralizada	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de monitoreo rackeable que concentre el monitoreo y gestión del sistema de refrigeración, distribución eléctrica, UPS, seguridad y sensores ambientales. ✓ Unidad de gestión: <ul style="list-style-type: none"> - Rackeable en 1RU, módulo de potencia y módulo de control extraíbles del chasis para un fácil reemplazo o upgrade. - Temperatura de trabajo -20 a 50°C. - Humedad relativa 5-95%HR. - Puerto para SIM card para el envío de alertas. - Antena direccional. - Alimentación 200-240VAC. - Suministro de salida para la alimentación de periféricos y equipos conectados. Alimentación de salida 53.5VDC y salida AC. - Puertos LAN y WAN con autonegociación 10/100/1000Mbps/s. - Puerto RS485 para expansión. - Puertos AIDI con conector RJ45 para la conexión de sensores de humo, agua y NTC. - Puerto USB para la instalación del módulo Wifi para el monitoreo con smartphone o Tablet, que permita revisar el layout de distribución de equipos, alarmas y demás variables. ✓ Detecta y recolecta la estadística de la temperatura y humedad al interior del sistema autocontenido. ✓ Apertura automáticamente las puertas en caso del ingreso de clave o reconocimiento facial. ✓ En caso de emplear sistema de extinción de sala, las puertas traseras se abren automáticamente al detectar humo en el sistema autocontenido. En caso de emplear



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

UNAM

Ing. Walter Alberto López Chávez
Responsable de IOARR
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 96730



	<p>la extinción interior, el sistema se mantiene confinado para permitir la extinción adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Detecta fuga de agua en la base del autocontenido y provee señales de alarma en tiempo real. ✓ Se interconecta con el UPS de manera nativa para el monitoreo de las variables eléctricas (voltaje, frecuencia, corriente, etc.) ✓ Monitoreo del sistema de refrigeración: <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo del suministro y la temperatura del aire de retorno. - Configuración del setpoint de temperatura desde el sistema de monitoreo y gestión centralizada. - Monitoreo y presentación de la velocidad de ventilación, % de uso. - Monitoreo del estado del compresor. - Presentación del estado real del humidificador y resistencia. ✓ Video vigilancia: Conexión con las cámaras del sistema, provee alimentación PoE, acceso real a las imágenes en el gestor web (WebUI). ✓ Vistas: <ul style="list-style-type: none"> - Generación de vistas al menos en 2D que muestren la distribución actual de los gabinetes, indicando la ubicación de tablero eléctrico rackeable, las unidades de refrigeración, los gabinetes IT, gabinetes para networking y los UPS. - Muestra el estado actual de alarmas de los sensores de temperatura y humedad. - Debe contar con reconocimiento facial a través de la Tablet de monitoreo de al menos 10", instalada en la puerta del gabinete principal. ✓ Alarmas: <ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe monitorear de manera nativa el estado de los equipos de refrigeración, unidades UPS y dispositivos ambientales. En caso de una alerta o error, el sistema deberá generar una alarma en tiempo real. La cual puede ser visualizada en la pantalla de gestión en el gabinete de gestión. La alarma debe ser mostrada, así como la sugerencia de solución. - Alarmas clasificadas en crítico, mayor, menor y warning. Dichas alarmas deberán poder ser filtrada. - La iluminación cambiará de color según el nivel de severidad de la alarma. - Envío de alarmas por email y SMS. Al menos 500 alarmas deben ser soportadas. <p>Sensores requeridos: temperatura NTC (2 unidades por gabinete), humedad (1 unidad), humo, sonda de inundación tipo cuerda (1 unidad). 1 cámara domo fijo de 2MP, IR, con accesorio de montaje para el gabinete.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión centralizada
<p>Sistema de Climatización de expansión directa (Aire Acondicionado de precisión interno y rackeable)</p>	<p>Cantidad: Un sistema de refrigeración en redundancia N+1 con las siguientes características:</p> <p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad de. Enfriamiento mínimo de 12.5kW, bajo las siguientes condiciones <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de bulbo seco 37.8°C y bulbo húmedo de 20.8°C. - Temperatura de bulbo seco (externo) 35°C. ✓ Refrigerante: R410A. ✓ Capacidad de refrigeración regulable a demanda de manera automática de al menos 30-100%. ✓ Monitoreo: Local a través de la pantalla táctil extraíble tipo tablet instalada en el gabinete de infraestructura y remoto haciendo uso del gestor web que integra la solución de monitoreo ambiental, sistema de refrigeración, tablero y control de acceso. ✓ Condensador y Evaporador de la misma marca ✓ Disponibilidad de operación 24x7 ✓ Capacidad de trabajo en equipo: Deberá permitir la ampliación con unidades de la misma familia para futuros crecimientos o trabajo en redundancia. <p>Unidad Evaporadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clase: Rackeable, no mayor a 11RU cada unidad evaporadora. ✓ Flujo de aire: frontal.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Ing. Walter Alberto López Chávez
Responsable de IOARR

Reg. Colegio de Ingenieros del Peru N° 96730

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alimentación eléctrica: 208-240VAC / 1 fase / 60 Hz ✓ Ventiladores: Al menos 4 ventiladores EC. ✓ Flujo promedio: 2600m3/h mínimo. ✓ Válvula de expansión: Electrónica ✓ Bomba de condensado incorporada. ✓ Se requiere que al menos uno de los 2 evaporadores cuente con humidificador incorporado. <p>Unidad Condensadora externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alimentación eléctrica: 208 - 230V / 1 fase / 60 Hz ✓ Ventiladores mínimos 01. ✓ Compresor de capacidad variable: DC de frecuencia variable, capaz de trabajar entre 30-100%, garantizando su operación a demanda de la variación de la carga térmica instalada.
Sistema de detección y extinción de incendios compacto (interno)	<p>Cantidad uno (01):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dimensiones máximas <ul style="list-style-type: none"> - Altura: $\leq 6RU$, tanque de extinción y sistema de detección cruzada al interior de la unidad. - Ancho: 19" (rackeable) ✓ Agente limpio Perfluorohexanone o NOVEC 1230 $\geq 6.3KG$. ✓ Batería para backup de 24 horas ✓ Capacidad de extinción para el sistema autocontenido. ✓ Extinción al interior del gabinete. ✓ Detección de temperatura y humo. ✓ Alarma, luz de aviso y contacto seco. ✓ Tiempo de vida del sistema de extinción de al menos 10 años. ✓ Unidad contra incendios rackeable con capacidad de extinción de hasta 5 gabinetes con una sola unidad.
Garantía y Soporte	Tres (03) años ante cualquier avería por hardware y software. Garantía integral sobre piezas y partes con nivel de soporte 24x7.



Instalación y Configuración

Para llevar a cabo la instalación y configuración se deberán seguir los siguientes lineamientos:

- ✓ La Universidad Nacional de Moquegua brindara la ubicación donde se instalarán la solución de micro Data center.
- ✓ La Universidad Nacional de Moquegua brindara las facilidades e información pertinente para el ingreso, traslado y ubicación de los componentes ofertados para la solución de micro Data center.
- ✓ La solución tendrá alimentación de 02 transformadores de aislamiento de 25Kva.
- ✓ El proveedor será responsable de la instalación, configuración y puesta en marcha del equipamiento ofertado, interconectar los componentes, configurar todos los componentes necesarios para dicho fin.
- ✓ El proveedor será responsable de la puesta en marcha de la solución del micro Data center.
- ✓ El proveedor será responsable de mover componentes, equipos y gabinetes ya no utilizados a la ubicación destinada por la entidad dentro de la misma localidad.
- ✓ La entidad será responsable de coordinar las ventanas de trabajo necesarias con el área usuaria, con el objetivo de realizar las conexiones, adecuaciones y movimiento de equipos a la nueva solución de micro Data center.
- ✓ El Proveedor documentará de manera exhaustiva los procesos de instalación de cada uno de los elementos de la solución ofertada, incluyendo los parámetros, descripciones y esquemas de configuración dispuestos para su normal operación.
- ✓ El Proveedor establecerá y documentará adecuadamente los procedimientos de gestión técnica necesarios para la efectiva administración de cada uno de los componentes de la solución ofertada.

Postor:

- ✓ El proveedor de la solución debe ser proveedor de servicios autorizado del fabricante del micro data center ofertado, debiendo contar con certificado vigente a la fecha del concurso o carta de la subsidiaria del fabricante en el país que confirme que el postor es un proveedor de servicios autorizado. Documento que deberá adjuntar en su propuesta técnica.

- ✓ El Postor deberá contar con un servicio 0800 para la atención de las incidencias de la solución implementada, para ello el postor deberá presentar en su propuesta técnica el número de 0800 que utilizará para brindar servicio de soporte, asimismo la entidad podrá realizar la constatación inopinada de lo presentado.
- ✓ El Postor deberá contar con plataforma de atención de mesa de ayuda, la cual también podrá instalarse en dispositivos móviles con sistemas operativos como Android y iOS, para lo cual el postor deberá presentar en su propuesta técnica imágenes referenciales de la plataforma de atención de mesa de ayuda, la aplicación instalada en dispositivos móviles Android y iOS e indicar nombre de la aplicación.
- ✓ El postor deberá presentar folletos y/o instructivos y/o catálogos y/o ficha técnica y/o carta emitida por el fabricante o subsidiaria del fabricante en el país que confirme el cumplimiento técnico del equipamiento del equipamiento de MicroData Center a ofertar.

Soporte técnico

A continuación, se detallan las condiciones y características del mantenimiento y soporte:

- a. El contratista deberá contar con un sistema de mesa de ayuda con generación de tickets y servicio 0800 disponible para las atenciones de las incidencias 24x7. Durante 03 años
- b. El contratista deberá contar con un sistema de reportes de incidencias que se pueda visualizar en los sistemas operativos Android y iOS y deberá ser instalada en los teléfonos celulares que el cliente disponga.
- c. El contratista deberá interconectar la solución de Micro Data center mediante una VPN (Virtual Private Network) y/o IP Pública a su local central de atenciones, para ello coordinará con el jefe de la Unidad de Informática de la ENTIDAD para que le brinden las facilidades técnicas e infraestructura necesaria.
- d. El contratista deberá ofrecer soporte y mantenimiento 24x7 durante 03 años.
- e. El contratista será responsable del soporte y mantenimiento de la infraestructura adquirida, así como de la operatividad de los componentes de la solución.
- f. La entidad podrá generar un ticket de atención línea telefónica, correo electrónico, sistemas en línea o en sitio. la cual tendrá que ser atendido de acuerdo a como se indica a continuación:
 - **Falla Menor:** Entiéndase por falla menor a la indisponibilidad de algún componente que no afecte ningún servicio crítico en el Centro de Procesamiento de Datos de la ENTIDAD.
Solución del problema de falla menor: 48 horas como máximo, contabilizado desde que se crea el reporte de avería o se active la alarma del software de monitoreo (lo primero que ocurra). De excederse el tiempo indicado para solucionar un problema, el tiempo de exceso será considerado para el cálculo de penalidades.
 - **Falla mayor:** Entiéndase por falla mayor a la indisponibilidad de algún componente que afecte a uno o más servicios críticos.
Solución del problema de falla mayor: 08 horas como máximo, contabilizado desde que se crea el reporte de avería o se active la alarma por el software de monitoreo (lo primero que ocurra). De excederse el tiempo indicado para solucionar un problema será considerado para el cálculo de penalidad.



7. PERFIL DEL PROVEEDOR.

- El proveedor no debe tener impedimento de contratar con el estado.
 - El postor podrá ser persona natural o jurídica.
 - El postor deberá entregar el bien en los almacenes de la obra.
 - El monto del precio unitario referencial está incluido I.G.V. y los gastos de transporte de los bienes.
 - El proveedor deberá acreditar que es del rubro con copias simples de órdenes de compra, copias de contratos, cuya cancelación se acredite documentariamente y fehacientemente con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por la entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago correspondiente a un máximo de veinte (20) contrataciones.
 - El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente o superior a S/ 500,000.00 (Quinientos mil con 00/100soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.
- Se consideran bienes similares a los siguientes: Suministro y/o instalación y/o implementación de Centro de Datos y/o Micro data center y/o sistemas autocontenidos.

8. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega total consta de 60 días calendarios distribuidos de la siguiente manera:

- La entrega de los bienes se realizará en una sola armada, a los CINCUENTA (50) días calendario de contados al día siguiente de suscrito el contrato.
- la instalación, configuración y pruebas es de DIEZ (10) días calendarios contados al día siguiente de recepcionado los bienes.
- Con respecto a la capacitación de 4 horas están estarán incluidas en el plazo de instalación y configuración de equipos.

9. LUGAR DE ENTREGA

La entrega se realizará en la sede de Moquegua

- En Moquegua: Almacén de la Universidad Nacional de Moquegua. Sito en prolongación calle Ancash s/n.

10. MODALIDAD DE EJECUCION:

Llave en mano.

11. SISTEMA DE CONTRATACION:

Precios Unitarios

12. GARANTIA COMERCIAL DEL BIEN

El postor deberá garantizar que los bienes lleguen en perfectas condiciones y plazo establecido, los mismos que serán de marca reconocida y de primera calidad. Adjuntando los certificados de calidad y ficha técnica de los bienes. El material que llegue en mal estado, no será considerado, el postor correrá con los gastos que implique el flete del reemplazo del mismo.

a. Alcance de garantía

Contra defectos de diseño y/o fabricación, averías o fallas de funcionamiento ajeno al uso normal o habitual de los bienes y no detectable al momento que se otorgó la conformidad, los cuales serán asumidos en su totalidad por el contratista.

b. Condiciones de garantía

Si durante el tiempo de uso del bien empieza a tener fallas de fabricación el proveedor tendrá que cambiarlo de acuerdo a la garantía emitida. En un plazo máximo de 5 días calendarios, los cuales se computan a partir del día siguiente de notificado al proveedor.

c. Periodo de garantía

La garantía del bien debe ser no menor a 3 años.

d. Inicio del cómputo del periodo de garantía

Contados a partir de la emisión de la conformidad

13. FORMA DE PAGO

Sera UNICO a la entrega total de los bienes pago único, el proveedor deberá entregar la documentación (certificados de calidad de los bienes, ficha técnica, garantía comercial del bien, comprobante de pago, guía de remisión factura, plan de trabajo, informe técnico de la instalación y configuración), que acredite la recepción y conformidad del suministro del producto. Previa firma del Residente e Inspector del IOARR en la guía de remisión e informe de conformidad.



14. DOCUMENTOS PARA EL PAGO:

- Informe de conformidad del residente de obra y con el visto bueno con el inspector de obra.
- Comprobante de Pago.
- Certificado de Calidad.
- Entregable final de instalación, configuración y constancia de capacitación.

15. VICIOS OCULTOS

Sera de 03 años contados al día siguiente de emitido la conformidad por el área usuaria.

16. RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN

El responsable del IOARR e Inspector verificaran los insumos requeridos dando el visto bueno de aceptación del producto ofertado por el postor ganador de la buena pro.

17. PENALIDADES

En caso de incumplimiento del plazo de entrega del bien, se aplicarán las penalidades establecidas por la Oficina de Logística de la Entidad de acuerdo a la ley de contrataciones del Estado y su reglamento vigente.

18. OTROS

- ✓ El proveedor, tendrá la obligación de colocar en su propuesta técnica, la marca del producto que será recibido en original de fábrica.
- ✓ Antes de iniciar los trabajos el contratista deberá entregar un Plan de Trabajo en formato digital editable e impreso, así como la relación de los profesionales especialistas los cuales deberán ser titulados, colegiados y habilitados. a los 02 días después de firmado el contrato. Que deberá ser aprobado por el responsable del IOARR
- ✓ Al término de la ejecución de los trabajos el proveedor deberá realizar el Entregable final de la documentación en referencia a la instalación, configuración y puesta en marcha, en formato digital editable e impreso, que incluya inventario del equipamiento, procedimientos de la instalación y configuración de los equipos y diagramas de conectividad.
- ✓ El contratista es el responsable directo absoluto de las actividades que realizará directamente través de su personal, debiendo responder por la ejecución de la prestación.
- ✓ Se deberá guardar absoluta reserva en el manejo de información que se tenga acceso o que se encuentre relacionado con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros. En tal sentido, el contratista deberá dar cumplimiento a todas las políticas estándares definidos por la entidad en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, así como la que se genera durante la ejecución de las prestaciones la información producida una vez que se haya concluido las prestaciones.

Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, planos, esquemas de configuración, informes, recomendaciones, cálculos e información compilados o recibidos por el contratista.

- ✓ El contratista deberá de entregar la garantía comercial al momento de la entrega del bien
- ✓ Sera responsabilidad del contratista que los bienes estén en buenas condiciones de funcionamiento, conservación y almacenamiento, los cuales no deben de contener golpes ni rajaduras, de presentarse algún desperfecto este deberá ser reemplazado, en un plazo máximo de 5 días, desde notificada la observación, sin perjuicio o gasto adicional
- ✓ La recepción de los bienes solo se realizará en días laborales y horario de trabajo de la UNAM
- ✓ La recepción conforme de la entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos, vicios ocultos durante un periodo de 3 años contados a partir de la conformidad.
- ✓ El sistema deberá ser compatible para garantizar el correcto funcionamiento entre ellos.



- ✓ El fabricante de los equipos deberá contar con una oficina local registrada y personal especializado en el Perú.
- ✓ El contratista deberá brindar el servicio de soporte técnico a los especialistas de la Oficina de Tecnología de la Información de la UNAM., por el período de la garantía ofertada, a través de línea telefónica, correo electrónico, sistemas en línea o en sitio cuando se requiera por un periodo de tres años.
- ✓ Los equipos a suministrar deberán estar en caja con las protecciones correspondientes para el traslado, así se evitarán golpes. En cada caja debe indicarse la marca, modelo, número de serie y en el equipo los mismos datos, así como los accesorios correspondientes con manuales.
- ✓ El proveedor deberá realizar una capacitación de cuatro (04) horas para el correcto uso del equipo para un máximo de (09) personas que el responsable del proyecto designe, que incluya: Arquitectura, componentes, configuración, alertas. En las instalaciones de la UNAM.

19. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **DOS VECES DEL VALOR ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN** por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de **EL 25% DEL VALOR ESTIMADO**, por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes **SUMINISTRO Y/O INSTALACION DE SOLUCION MICRO DATA CENTER Y/O CENTRO DE DATOS Y/O AUTOCONTENIDOS, SUMINISTRO Y/O INSTALACION Y/O IMPLEMENTACION DE MICRODATA CENTER Y/O CENTRO DE DATOS Y/O GABINETES AUTOCONTENIDOS,**

20. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

- ✓ En relación al personal que realizará los trabajos por parte del proveedor deberá ser especialista y cumplir con lo siguiente:

Personal Especialista

A. Un (01) Especialista en Soluciones de Datacenter

Formación Académica

Formación: Ingeniero electrónico, telecomunicaciones, redes, sistemas e informática, industrial y titulado, el POSTOR deberá presentar una copia del título profesional o grado académico del personal propuesto.

Experiencia


Contar con experiencia mínima de cuatro (04) años, en actividades relacionadas a la consultoría, diseño, supervisor de Centro de Datos (Data Center) y las Soluciones de Tecnología de Información y comunicaciones. Se deberá adjuntar las constancias de la experiencia.

Capacitación

- Certificado de Consultor de Diseñador por TIA 942.
- Certificación de diseñador de Centro de Datos, ATD de UPTIME INSTITUTE
- Certificado de profesional en Centro de Datos o Data Center o Centro de Cómputo.

B. Un (01) Especialista en UPS y AAP

Formación Académica

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
UNAM

Ing. Walter Alberto López Chávez
Responsable de IOARR
Rect. Colegio de Ingenieros del Perú N° 96730



Formación: Ing. Electrónico o electricista, titulado, el postor deberá presentar una copia del título profesional o grado académico del personal propuesto.

Experiencia

Experiencia: más de 3 años en supervisión de la implementación, instalación y Soporte Técnico de equipos UPS y AAP.

Capacitación

- Certificación y/o carta en implementación de Datacenter Oficial técnica vigente (no venta, no preventa) emitido por el fabricante y/o subsidiaria en el país de micro Data center ofertado.

21. CARACTERISTICAS PARA LA ADMISION DE OFERTA

ITEM	DESCRIPCION
Gabinets de convergencia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cantidad: un (1) sistema convergencia conformado por 04 gabinetes de las siguientes medidas: ✓ Dimensiones requeridas. <ul style="list-style-type: none"> - Altura: 200 cm. - Ancho: 60 cm. - Profundidad: 135 cm (al menos 25cm dedicados como pasillo frío contenido). ✓ Pasillos frío y caliente autocontenidos en el gabinete ✓ Fabricado en acero al carbono clase A, recubrimiento zincado y acabado con pintura RAL9005 o similar. ✓ La altura deberá ser de 42RU. ✓ Los rieles deberán ser ajustables de 19" según EIA 310 con marcación de los RU. ✓ La capacidad de carga estática de al menos 1500kg y 1000kg de carga dinámica. ✓ La puerta frontal deberá ser de vidrio y la puerta trasera de acero. ✓ El sistema deberá ser de apertura automática instalada con brazo retráctil. ✓ Deberá contar con 2 rPDU verticales, para al menos 3 gabinetes ✓ El gabinete principal deberá contar con Iluminación inteligente RGB que indique el estado del sistema.
Panel de Distribución Eléctrica (rackeado)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alimentación a 380VAC, 3f+neutro+tierra, 60hz. ✓ Interruptor termo magnético principal y llaves ITM independientes para sistema de refrigeración, condensador y UPS instalados en el sistema autocontenido. SPD switch. ✓ Capacidad de ampliación para la alimentación eléctrica de al menos 4 gabinetes desde el gabinete de convergencia. ✓ Debe permitir la instalación de un ATS, el cual será provisto por el proveedor de la solución. El ATS rackeado para 125A, alimentación a 380VAC trifásico.
UPS integrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se requiere un sistema de UPS de 20KVA en configuración n+1(02). ✓ La eficiencia energética del UPS deberá ser de al menos 94.5%. ✓ Deberá ser de montaje rackeable. ✓ La alimentación deberá ser de 220VAC, 1ph, 60hz. ✓ Doble conversión. ✓ Factor de potencia de salida de 0.9 THDv <2% (carga lineal). ✓ Nivel de ruido <=55dB. ✓ La capacidad de sobre carga del inverter: <ul style="list-style-type: none"> 105% ≤ carga < 125% transferencia a modo bypass después de 5 minutos. 125% ≤ carga < 150% transferencia a modo bypass después de 1 minuto.
Baterías rackeables	Bancos de baterías rackeables, 240V, 9Ah.



Sistema monitoreo y gestión centralizada

- ✓ Sistema de monitoreo rackeable que concentre el monitoreo y gestión del sistema de refrigeración, distribución eléctrica, UPS, seguridad y sensores ambientales.
- ✓ Unidad de gestión:
 - Rackeable en 1RU, módulo de potencia y módulo de control extraíbles del chasis para un fácil reemplazo o upgrade.
 - Temperatura de trabajo -20 a 50°C.
 - Humedad relativa 5-95%HR.
 - Puerto para SIM card para el envío de alertas.
 - Antena direccional.
 - Alimentación 200-240VAC.
 - Suministro de salida para la alimentación de periféricos y equipos conectados. Alimentación de salida 53.5VDC y salida AC.
 - Puertos LAN y WAN con autonegociación 10/100/1000Mbps/s.
 - Puerto RS485 para expansión.
 - Puertos AIDI con conector RJ45 para la conexión de sensores de humo, agua y NTC.
 - Puerto USB para la instalación del módulo Wifi para el monitoreo con smartphone o Tablet, que permita revisar el layout de distribución de equipos, alarmas y demás variables.
- ✓ Detecta y recolecta la estadística de la temperatura y humedad al interior del sistema autocontenido.
- ✓ Apertura automáticamente las puertas en caso del ingreso de clave o reconocimiento facial.
- ✓ En caso de emplear sistema de extinción de sala, las puertas traseras se abren automáticamente al detectar humo en el sistema autocontenido. En caso de emplear la extinción interior, el sistema se mantiene confinado para permitir la extinción adecuada.
- ✓ Detecta fuga de agua en la base del autocontenido y provee señales de alarma en tiempo real.
- ✓ Se interconecta con el UPS de manera nativa para el monitoreo de las variables eléctricas (voltaje, frecuencia, corriente, etc.)
- ✓ Monitoreo del sistema de refrigeración:
 - Monitoreo del suministro y la temperatura del aire de retorno.
 - Configuración del setpoint de temperatura desde el sistema de monitoreo y gestión centralizada.
 - Monitoreo y presentación de la velocidad de ventilación, % de uso.
 - Monitoreo del estado del compresor.
 - Presentación del estado real del humidificador y resistencia.
- ✓ Video vigilancia: Conexión con las cámaras del sistema, provee alimentación PoE, acceso real a las imágenes en el gestor web (WebUI).
- ✓ Vistas:
 - Generación de vistas al menos en 2D que muestren la distribución actual de los gabinetes, indicando la ubicación de tablero eléctrico rackeable, las unidades de refrigeración, los gabinetes IT, gabinetes para networking y los UPS.
 - Muestra el estado actual de alarmas de los sensores de temperatura y humedad.
 - Debe contar con reconocimiento facial a través de la Tablet de monitoreo de al menos 10", instalada en la puerta del gabinete principal.
- ✓ Alarmas:
 - El sistema debe monitorear de manera nativa el estado de los equipos de refrigeración, unidades UPS y dispositivos ambientales. En caso de una alerta o error, el sistema deberá generar una alarma en tiempo real. La cual puede ser visualizada en la pantalla de gestión en el gabinete de gestión. La alarma debe ser mostrada, así como la sugerencia de solución.
 - Alarmas clasificadas en crítico, mayor, menor y warning. Dichas alarmas deberán poder ser filtrada.
 - La iluminación cambiará de color según el nivel de severidad de la alarma.
 - Envío de alarmas por email y SMS. Al menos 500 alarmas deben ser soportadas.



	<p>Sensores requeridos: temperatura NTC (2 unidades por gabinete), humedad (1 unidad), humo, sonda de inundación tipo cuerda (1 unidad).</p> <p>1 cámara domo fijo de 2MP, IR, con accesorio de montaje para el gabinete.</p> <p>✓ Gestión centralizada</p>
<p>Sistema de Climatización de expansión directa (Aire Acondicionado de precisión interno y rackeable)</p>	<p>Cantidad: Un sistema de refrigeración en redundancia N+1 con las siguientes características:</p> <p>Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidad de. Enfriamiento mínimo de 12.5kW, bajo las siguientes condiciones <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de bulbo seco 37.8°C y bulbo húmedo de 20.8°C. - Temperatura de bulbo seco (externo) 35°C. ✓ Refrigerante: R410A. ✓ Capacidad de refrigeración regulable a demanda de manera automática de al menos 30-100%. ✓ Monitoreo: Local a través de la pantalla táctil extraíble tipo tablet instalada en el gabinete de infraestructura y remoto haciendo uso del gestor web que integra la solución de monitoreo ambiental, sistema de refrigeración, tablero y control de acceso. ✓ Condensador y Evaporador de la misma marca ✓ Disponibilidad de operación 24x7 ✓ Capacidad de trabajo en equipo: Deberá permitir la ampliación con unidades de la misma familia para futuros crecimientos o trabajo en redundancia. <p>Unidad Evaporadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clase: Rackeable, no mayor a 11RU cada unidad evaporadora. ✓ Flujo de aire: frontal. <p>✓ Alimentación eléctrica: 208-240VAC / 1 fase / 60 Hz</p> <p>✓ Ventiladores: Al menos 4 ventiladores EC.</p> <p>✓ Flujo promedio: 2600m3/h mínimo.</p> <p>✓ Válvula de expansión: Electrónica</p> <p>✓ Bomba de condensado incorporada.</p> <p>✓ Se requiere que al menos uno de los 2 evaporadores cuente con humidificador incorporado.</p> <p>Unidad Condensadora externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alimentación eléctrica: 208 - 230V / 1 fase / 60 Hz ✓ Ventiladores mínimos 01. ✓ Compresor de capacidad variable: DC de frecuencia variable, capaz de trabajar entre 30-100%, garantizando su operación a demanda de la variación de la carga térmica instalada.
<p>Sistema de detección y extinción de incendios compacto (interno)</p>	<p>Cantidad uno (01):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dimensiones máximas <ul style="list-style-type: none"> - Altura: ≤6RU, tanque de extinción y sistema de detección cruzada al interior de la unidad. - Ancho: 19" (rackeable) ✓ Agente limpio Perfluorohexanone o NOVEC 1230 ≥6.3KG. ✓ Batería para backup de 24 horas ✓ Capacidad de extinción para el sistema autocontenido. ✓ Extinción al interior del gabinete. ✓ Detección de temperatura y humo. ✓ Alarma, luz de aviso y contacto seco. ✓ Tiempo de vida del sistema de extinción de al menos 10 años. ✓ Unidad contra incendios rackeable con capacidad de extinción de hasta 5 gabinetes con una sola unidad.
<p>Garantía y Soporte</p>	<p>Tres (03) años ante cualquier avería por hardware y software. Garantía integral sobre piezas y partes con nivel de soporte 24x7</p>

