



Cuerpo de Bomberos de Honduras
la fuerza de la seguridad

HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



ENMIENDA HCBCH No. 001-2025

LICITACION PUBLICA NACIONAL No. GC-LPN-HCBCH-TEG-INFORMATICA-REESTRUCTURACION DE TODA LA RED, CUARTEL GENERAL-004-2025.

El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, comunica a todas las empresas que retiraron documentos para participar en el proceso de Licitación Pública Nacional **No. GC-LPN-HCBCH-TEG-INFORMATICA-REESTRUCTURACION DE TODA LA RED, CUARTEL GENERAL-004-2025. SUMINISTRO DE UN DATA CENTER CON TECNOLOGIA DE ULTIMA GENERACION Y ACTUALIZAR TODOS LOS EQUIPOS PARA OPTIMIZAR LA INFRAESTRUCTURA DE RED DEL CUARTEL GENERAL.**

1- Se modifica en la Sección VI. Lista de Requisitos. 3. Especificaciones Técnicas, Primera parte, mismas que deberá leerse y entenderse de la siguiente manera:

3. Especificaciones Técnicas

PRIMERA PARTE

Estimado oferente se requiere adquirir una solución integrada para un Centro de Datos prefabricado de última generación, que sea confiable, escalable, económicamente sostenible y con administración técnica simplificada.

Dicha infraestructura debe tener la capacidad de garantizar la seguridad y la prestación de los servicios de misión crítica de forma ininterrumpida, por lo que a continuación presentamos todos los requerimientos y alcances que se espera de una solución integrada.

TIPO DE PROYECTO (DATACENTER)

El proyecto se debe presentar en una oferta por la totalidad del lote indicado, por lo que el proveedor deberá incluir en su oferta todos los componentes tecnológicos que el proyecto requiera, tal como se detalla a continuación:

- Centro de datos autocontenidos n +1 prefabricados en donde se incluya al menos:
 - Estructura de racks
 - Enfriamiento de precisión integrado
 - Sistema de respaldo de energía con su redundancia
 - Sistema de Supresión de Incendios integrado





Cuerpo de
Bomberos de
Honduras
Teniente de Mariscal

HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPUBLICA

- Sistema de monitoreo integrado
- Mini centro de datos autocontenidos prefabricados en donde se incluya al menos:
 - Estructura de gabinete 42U
 - Enfriamiento de precisión integrado
 - Sistema de respaldo de energía con su redundancia
 - Sistema de Supresión de Incendios integrado
 - Sistema de monitoreo integrado
- Servicios de garantía extendida y soporte de las tecnologías ofertadas en modalidad 24/7 por al menos 24 meses.
- Requisito de Capacitación: Como parte de la instalación, el proveedor deberá capacitar al personal designado en el uso, mantenimiento y solución de problemas básicos del equipo instalado. La capacitación deberá incluir una explicación detallada del equipo instalado, las mejores prácticas de uso y cualquier procedimiento necesario para garantizar su correcta operación.
- Servicios de instalación y configuración.

La solución contempla únicamente un Data Center, el cual será instalado exclusivamente en el Cuartel General de Bomberos, en la ciudad de Tegucigalpa.

GENERALES Y GARANTÍAS

Lo que debe de incluir en la infraestructura a ofertar:

Solo se podrán ofrecer soluciones de última generación que sean parte de la cartera de soluciones del fabricante en cuestión.

- La solución debe incluir la capacidad de crecimiento bajo demanda.
- La solución debe ser un sistema prefabricado especialmente para interiores.
- El proveedor tiene que incluir garantías por desperfecto de fábrica en el equipo durante 24 meses, con atención 24x7 y visita a lugar de un técnico para diagnóstico y reparación.
- El oferente, así como el fabricante de la solución ofertada deben tener oficinas y soporte técnico disponible en Honduras.
- El proveedor debe proporcionar una solución de centro de datos integrado, incluyendo gabinetes, fuente de alimentación, refrigeración, baterías, sensores y software de monitoreo.
- Modo de cableado: los cables se podrán enrutar desde la parte superior
- Requisitos de altura del piso: El centro de datos modular se podrá instalar sin suelo





**HEROICO Y BENEMERITO
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
DEPARTAMENTO LEGAL**

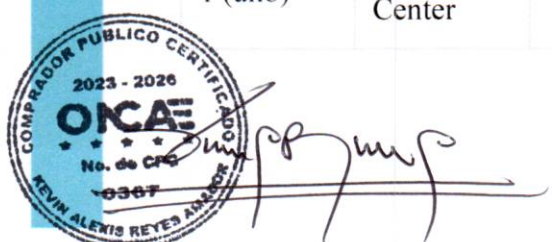


elevado y cumplirá con los requisitos de altura hasta 2,8 m (desde el techo hasta el suelo de cemento).

- Nivel de protección contra sobretensiones: como mínimo CLASE II/C, en 20kA, I_{max} 40kA, 8/20 μs
- Nivel de impermeabilidad y a prueba de polvo: IP20
- El Proveedor debe de incluir soporte técnico en sitio mínimo de 3 años posteriores a su instalación.
- Se deberá incluir un kit de repuestos de la marca, para atender la mayoría de los posibles problemas que puedan ocurrir durante los primeros 3 años de operación del equipo dicho kit debe ser entregado a la institución:
 - Los repuestos deberán incluir 3 niveles de impacto, a descritos a continuación:
 - Repuestos Nivel A: Piezas de gran impacto en los servicios, capacidades de procesamiento del sistema / tráfico de comunicación, carga y capacidades de mantenimiento. Si esta parte falla, las medidas de corrección deben tomarse inmediatamente, independientemente de la fecha y hora.
 - Repuestos Nivel B: Piezas de gran impacto en el funcionamiento, mantenimiento y gestión. Si esta parte falla, se requiere una preocupación inmediata, pero la gravedad de la falla no alcanza el nivel crítico porque sus impactos en el rendimiento del sistema, las operaciones de la red y los ingresos de los usuarios finales y clientes no son tan urgentes.
 - Repuestos Nivel C: Piezas que no deterioran gravemente las funciones del sistema ni afecta al aprovisionamiento de servicios para los usuarios finales y, además, no afecta al tráfico.

INFRAESTRUCTURA OPTIMIZADA PARA DATA CENTER CENTRAL Y MINI DATA CENTERS

| Cantidad | Descripción | Especificaciones Técnicas | Cumplimiento |
|----------|-------------|---------------------------|--------------|
| 1 (uno) | Data Center | 1. Componentes: | |





**HEROICO Y BENEMERITO
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
DEPARTAMENTO LEGAL**



| | | |
|---------|---|--|
| central | <ul style="list-style-type: none"> • La solución por ofertar deberá ser en formato encapsulado que permite separar pasillo frío de pasillo caliente 7 kW de carga por rack. • La solución deberá ser del tipo integrado en el que incluya UPS, PDU, monitoreo, A/C, Sistema de supresión de incendios. • La solución integrada deberá soportar redundancia en UPS dentro del mismo Gabinete dentro de la misma solución, el oferente debe de incluir todo el material necesario para la instalación. • La solución deberá de contar con un sistema de gestión con módulo de inteligencia, dashboard y capacidad de generación de reportes , manejo de políticas, registro de entradas y salidas, base de conocimientos, operacional, optimización de enfriamiento, Plataforma de software para manejo y observación de la infraestructura con acceso para 50 dispositivos smart, con visualización en 3d, Procesos O&M, módulo de mantenimientos básicos y operación inteligente de los componentes integrados en la solución de data center. | |
| | <p>2. Gabinetes:</p> | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • La solución deberá contar con 2 (dos) gabinetes: 1(un) rack para TI, 1 (un) rack central A/C y baterías . | |





Cuerpo de Bomberos de Honduras

HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPUBLICA

- Deberá contar con un Gabinete integrado donde se instalen UPS, A/C, Baterías, Supresión de incendios y monitoreo del encapsulado.
 - Supervisión
 - Función de reinicio del aire acondicionado integrado
 - SMS
 - Aplicación móvil remota
 - Sensor de liquido
 - Sensor de temperatura y zumbido
 - interruptor magnético de puerta
 - sensor de humo
 - Pantalla de 10 pulgadas (módulo wifi)
 - Monitoreo web
 - Cámara
 - Disipación de calor

- El Gabinete de TI deberá ser de 42U altura, 600mm de ancho y deberán contar con el encapsulado para pasillo frío y Caliente

- Cada gabinete de TI deberá contar con 2 PDU verticales.

- Los PDU deberán contar con 20 outlets con conector C13 + 2 x C19.





HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



- El gabinete de TI deberá contar con 2 sensores de temperatura y humedad, con las siguientes características:
 - Rango de medición entre -20°C hasta +80°C
 - Temperatura en operación -20°C hasta +80°C
 - Precisión de medida +/- 0.5°C
 - Voltaje de operación 9-16V
 - Deberá contar con conector RJ45 y permitir interconexión en cascada hacia otro sensor.
 - De instalación en rack
 - Deberá soportar 2 conexiones hacia tomacorriente eléctrico.
 - Deberá contar con 2 (dos) puertos WAN con velocidad 1Gb.
 - Deberá contar con 2 (dos) puertos LAN con velocidad 1Gb
 - Soporte de RS485 serial
 - Soporte de 2 (dos) puertos PoE
 - Deberá contar con LED de indicador de estatus
 - Deberá contar con puertos COM/AIDI/DO

3. Encapsulado:

- La solución deberá contar con un encapsulado frontal para separar pasillo frío de al menos 25cm.
- Las puertas de todos los gabinetes deberán ser de glass transparente.





HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL

- Deberá contar con rieles y guías sobre los racks para enrutar cables, ductos y conexiones correspondientes de los equipos dentro del Datacenter

4. Respaldo de Energia:

- Los UPS deberán instalarse en el gabinete integrado y deberán contar con los accesorios para instalación en Rack.
 - La solución deberá contar con 2 unidad de UPS idénticos de 10 KVA
 - Batería Recargable, Batería VRLA, 12V, 9Ah,
 - Monobloque de 12V, 165mm(W) * 125mm(D) * 172mm(H),
 - 1 PCS, Shuangdeng 6-GFM-26, Batería UPS
- Los UPS deberán contar con las siguientes características:
 - Panel de control LCD frontal
 - Voltaje configurable desde LCD frontal
 - Temperatura de operación 0 hasta 40°C
 - Soporte humedad 0% hasta 95% (sin condensación)
 - Entrada de voltaje 208V
 - Factor de potencia de salida de 0.90 a 0.99
 - Soporte de Bypass
 - Tolerancia en frecuencia de Bypass configurable a través de pantalla LCD
 - Deberá contar con medios de monitoreo última generación





Cuerpo de Bomberos de Honduras

**HEROICO Y BENEMERITO
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
DEPARTAMENTO LEGAL**



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

- Deberá contar con Gabinete de baterías con las siguientes características:
 - La solución deberá contar con un gabinete de baterías que brinde hasta 15 min de backup dependiendo de la carga
 - Deberá contar con crecimiento hasta 2 gabinetes de baterías en total para brindar mayor backup.
 - El gabinete deberá estar integrado a la solución encapsulada de los gabinetes de TI y telecomunicaciones.

5. Sistema de Enfriamiento A/C de precisión

- La solución deberá contar con 2 unidad de A/C de precisión
- Los A/C deberán ser de precisión con las siguientes características:
 - Cada unidad deberá soportar una carga de 12.5kW
 - La solución deberá soportar refrigerante R410A



[Handwritten signature]



Cuerpo de Bomberos de Honduras

HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

- Deberá ser normada IP20

- Unidad Interna:

- Cada unidad deberá contar con 6 ventiladores inteligentes para ajuste de velocidad para la unidad interna
- Deberán contar con algoritmo de control de temperatura en respuesta a las variables de carga dentro del Data Center
- Los equipos deberán ser de montaje en rack
- Deberán contar con válvula de expansión electrónica
- Deberá contar con deshumidificador a baja carga.
- Monitoreo inteligente del equipo a través de Modbus
- Inyección de aire de forma horizontal dentro del Data Center.

- Unidad Externa:

- Compresor DC con frecuencia variable y deberá contar con ajuste de velocidad de ventilador
- Deberá contar con separador de lubricantes
- Deberá contar con separador de gas y líquidos
- Deberá contar con filtro drenador de agua
- Temperatura de operación -20°C hasta $+45^{\circ}\text{C}$.
- Dimensiones de la unidad externa:





Cuerpo de Bomberos de Honduras
la fuerza de la seguridad

HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPUBLICA

966 mm x 1057 mm x 339 mm

- Máxima corriente: 24 A
- Cantidad de ventiladoras :1
- La unidad externa deberá ser ubicada en la azotea a una distancia máxima de 30 metros y menos de 20 metros sobre la unidad interna
- El proveedor deberá instalar la tubería y circuito eléctrico necesario para la alimentación
- Alimentación eléctrica: 208–240 V AC, 50 Hz/60 Hz, 2PH+PE

6. Sistema supresor de incendios

- El Oferente debe incluir todo los accesorios, sensores, tuberías y cilindro necesario para el correcto funcionamiento del SSI y debe cubrir la totalidad del área del Data Center Autocontenido con las siguientes especificaciones:
 - Montaje en rack
 - Cuando la temperatura dentro del gabinete es mayor que la temperatura del bulbo térmico durante un cierto período de tiempo, el bulbo térmico se rompe para iniciar el sistema de extinción de incendios montado en el bastidor.
 - Cuando el sistema externo de extinción de incendios detecta un incendio, activa la señal de arranque eléctrico del sistema de extinción de incendios montado en bastidor y abre el dispositivo de almacenamiento del extintor. El





HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



extintor se libera a través de la boquilla para enfriar y apagar el fuego.

- Presión de almacenamiento (a 20°C) 1,6 MPa±0,2 MPa
- Modo de inicio (bombilla térmica) arranque a temperatura constante: 79°C±3°C
- Sirena de alarma de incendios
- Modo de arranque (arranque eléctrico) Alimentación externa de 12 V, iniciada por la válvula solenoide.
- modo alarmante con retroalimentación de señal de contacto seco
- Entorno operativo
 - Temperatura de funcionamiento segura - 30°C a +55°C
 - Temperatura de transporte -40°C a +60°C
 - Temperatura de almacenamiento -40°C a +60°C
 - Humedad relativa ≤ 97% HR (40°C, sin condensación)
- Dimensiones
 - ≤ 1 U (alto) x 700 mm (fondo) x 482 mm±1 mm (ancho)
- El Centro de Datos deberá incluir un
- sistema de extinción de incendios, interno al módulo.
- El módulo de extinción de incendios estará instalado directamente dentro del gabinete.
- Deberá utilizar gas de extinción de incendios ecológico (perfluorohexanona). La





**HEROICO Y BENEMERITO
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
DEPARTAMENTO LEGAL**



capacidad del gas no será inferior a 1,25 kg y la altura del módulo no será superior a 1 U.

- Deberá tener puertos de monitoreo, que se pueden conectar al sistema de
- monitoreo del centro de datos para detectar el estado del módulo de extinción de incendios.

7. Requerimientos de espacio y vigilancia

- El espacio final donde estará ubicada la solución deberá contenerse en una dimensión de al menos 5 metros cuadrados (2.20 m de largo x 2.5m ancho) con 2.8m de alto, como mínimo con todos sus componentes.
- Se deberán instalar al menos 3 cámaras de alta definición con el fin de cubrir la vista de todo el centro con sus sistemas de grabación y almacenamiento.
- Deberá tener un acceso con seguridad biométrica.

8. Instalación y configuración:





HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



| | | |
|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • La solución deberá entregarse instalada y configurada. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Ensamble de gabinetes y puesta en marcha de UPS, PDU, A/C, Sensores | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Suministro e instalación de acometida eléctrica de UPS, incluye rejilla metálica tipo cablofil con todos sus accesorios para su instalación. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Suministro e instalación de A/C de precisión, incluye tubería desde unidades evaporadoras (DataCenter) hasta Compresores | |
| 9. Obra Civil | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento de paredes • Piso de alto tráfico de vinilo sin juntas. • Pintura general • Iluminación Led • Tuberías Hídricas • Canalización metálica tipo rejilla porta cable. | |
| 10. Acondicionamiento Eléctrico validado a través de las visitas técnicas al lugar | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • El oferente deberá realizar la Instalación de breaker principal, tipo industrial 200A, en gabinete nema | |





Cuerpo de Bomberos de Honduras
INTECCORP

HEROICO Y BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS DEPARTAMENTO LEGAL



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

- El oferente deberá suministrar y realizar la Instalación de centro de carga para data center, 24 espacios, trifásico barras de 125A, 120/240V, montaje superficial.
- El oferente deberá proporcionar el suministro e Instalación de acometida eléctrica desde barras de tablero principal hasta breaker tipo industrial de 200A, montado en cuarto electrico, con 3#3/0 + 1#1/0 + 1#6 en tubería EMT de 2-1/2".
- El oferente deberá proporcionar el suministro e Instalación acometida eléctrica de Data Center (30KVA), desde ATS hasta tablero de distribución en data center con 3#2 + 1#2 + 1#4 en tubería EMT de 1-1/2".
- El oferente deberá proporcionar el suministro e Instalación de red de tierra, instalada en el punto, formada por 6 varillas polo a tierra 5/8x8, unidas entre sí con soldadura exotérmica con cable cobre desnudo #1/0, incluye barra de tierra para conexión de equipos existentes y proyectado.
- Deberá garantizarse la operatividad eléctrica provisional de todos los equipos que requieran conexión a internet, durante el proceso de acondicionamiento y en caso de que el proyecto de electrificación trifásica, a cargo del Cuerpo de Bomberos, no se haya finalizado o se retrase al momento de la instalación de la solución. Se solicita asegurar la continuidad operativa del sistema de conectividad en las oficinas y departamentos en tanto se





Cuerpo de Bomberos de Honduras
GOBIERNO DE LA REPUBLICA

**HEROICO Y BENEMERITO
 CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
 DEPARTAMENTO LEGAL**



| | | |
|--|--|--|
| concluyen las obras eléctricas definitivas | | |
|--|--|--|

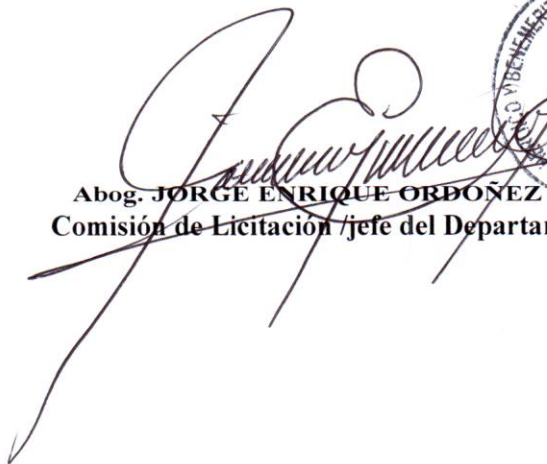
La presente Enmienda No 1, pasa a formar parte integral del Documento de Licitación el resto del documento permanece inalterable.

DISCIPLINA

HONOR

ABNEGACION

Tegucigalpa M.D.C. 05 de agosto del 2025


Abog. JORGE ENRIQUE ORDOÑEZ MATUTE
Comisión de Licitación / jefe del Departamento Legal

