



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ADQUISICIÓN DE ACUMULADOR DE ENERGIA EQUIPO DE UPS

### 1. OFICINA O AREA QUE REQUIERE EL BIEN

Oficina de Tecnologías de la Información

### 2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

ADQUISICIÓN DE ACUMULADOR DE ENERGÍA EQUIPO DE UPS

### 3. FINALIDAD PÚBLICA

Mejorar la eficiencia y asegurar el adecuado fluido eléctrico de las instalaciones del Data center para asegurar la continuidad de los servicios soportados en el Centro de Datos de la institución.

### 4. ANTECEDENTES

PROVIAS DESCENTRALIZADO adquirió nuevos equipos de Hiperconvergencia y Almacenamiento los cuales incrementan la carga eléctrica consumida en el Centro de Datos.

Este incremento de carga y consumo eléctrico supera el umbral permitido que asegure la continuidad de los equipos y servicios alojados en el Centro de Datos de PROVIAS DESCENTRALIZADO.

### 5. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Contratación para la adquisición de equipamiento para energía estabilizada de data center que contemple UPS trifásico de 20 KVA en alta disponibilidad y acondicionamiento de circuitos eléctricos del Centro de Datos de PROVIAS DESCENTRALIZADO para la Oficina de Tecnologías de la Información, Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado - Provias Descentralizado, en el marco de la ley N° 31728.

### 6. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE

#### 6.1. COMPONENTES

Se detalla el equipamiento esperado:

- 02 UPS TRIFÁSICO DE 20 KVA
- 01 TRANSFORMADOR TRIFASICO DE AISLAMIENTO DE 25KVA
- 01 TABLERO GENERAL DE DATA CENTER
- 01 TABLERO DE DISTRIBUCION DE DATA CENTER
- 01 SUPRESOR DE TRASIENTOS DE DATA CENTER
- 01 SISTEMA DE ATERRAMIENTO PARA EL DATA CENTER
- 01 GABINETE DE ENERGIA DE DATA CENTER

El siguiente gráfico representa de modo referencial el sistema general del sistema eléctrico requerido para Data Center.



*[Handwritten signature]*

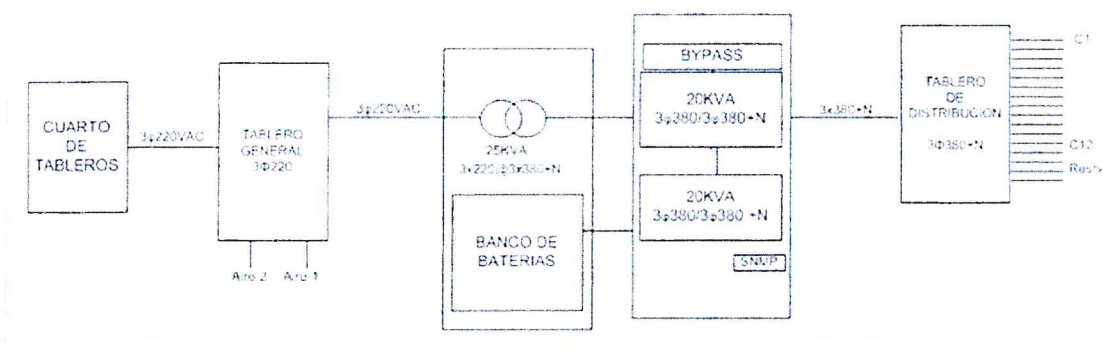


BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



## 6.2. CARACTERISTICAS TECNICAS:

### 6.2.1. UPS TRIFÁSICO DE 20 KVA

- Debe ser de tecnología doble conversión en línea con una forma de onda sinusoidal pura para brindar protección y respaldo de energía a las cargas de TI.
- Debe ser tipo trifásico.
- Debe tener una configuración redundante de tipo N+1, incluyendo todos sus accesorios.
- Debe tener capacidad de carga de 20000VA/20000W con un factor de potencia a la salida de 1.0
- Debe permitir la instalación en gabinete o rack estándar de 19" de factor de forma ensamblado de fábrica y debe incluirse sus accesorios para ello.
- El UPS debe tener el tablero o panel de control bypass de mantenimiento.
- Debe tener tipo de entrada de voltaje para conexión con terminales (hard wire)
- Debe contar con un rango de voltaje de entrada a carga completa de al menos entre 305 V a 485 V AC y a media carga de al menos 138 V a 485 V AC (3F+N) con un rango de frecuencia de entrada de entre 40 a 70 Hz con detección automática y un rango de al menos 4Hz en modo online.
- Debe tener un voltaje nominal de salida de 380/400 Vac (por defecto) y permitir variaciones 415 Vac (3F+N+PE) | 220/230/240 Vac (1F+N+PE)
- Debe contar con tipo de salida para conexión con terminales (hard wire) no programables.
- Debe permitir una sobrecarga de hasta 125% a 150% en 60 segundos antes de transferirse a bypass
- Debe tener un tiempo de transferencia de modo en línea a modo baterías de máximo 0ms.
- Debe ser una UPS de alta eficiencia contando en modo en línea de al menos 95.0% y en modo eco de al menos 98.0%.
- Debe contar con tecnologías de baterías selladas y libres de mantenimiento tipo VRLA con un tiempo de recarga completa habitual de entre 4 a 5 horas.
- El bus DC de voltaje para las baterías debe ser de 480 Vdc.
- Debe contar con pantalla frontal tipo táctil LCD multicolor e indicadores LED para proporcionar una visualización intuitiva.







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proveías  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Debe contar con tarjeta de gestión inteligente integrada SNMP V1/V2c/v3 para conexión a la red LAN Ethernet. La tarjeta debe contar con al menos un puerto para sensor externo. Debe contar además con puerto USB para actualización del firmware de la tarjeta.
- Debe contar con función de apagado de emergencia EPO.
- Debe permitir una temperatura de funcionamiento de entre 0°C a 40°C con una humedad relativa de 0-95% sin condensación y trabajar a una altura de hasta 3000m con derrateo del 10% máximo.
- El nivel de ruido máximo de la UPS debe ser <58dB a 1 metro.
- Debe cumplir con los siguientes estándares: ENERGY STAR 2.0, UL 1778, RETIE y RoHS.
- Debe contar con función de arranque en frío desde baterías internas sin conectarse a la red eléctrica.
- Debe permitir el cambio de las baterías sin apagar la UPS (cartuchos de baterías intercambiables en caliente) en los mantenimientos a programarse.
- El monitoreo de la UPS debe permitirse al menos mediante una conexión HTTP, HTTPS, CLI/SSH, LDAP(S), RADIUS, NTP; contar con asignación de IP estática o mediante DHCP protocolos IPv4/ IPv6 compatible con navegadores web Chrome, Edge, Firefox y Safari al menos y una comunicación 10/100/1000 BASE-T con negociación automática.
- El sistema de los 02 UPS requeridos, debe contar con pack de baterías externas compuesto por baterías 12V / 9 Ah para un tiempo de autonomía mínima de al menos 01 hora para una carga de 10KVA, y el arreglo de las baterías debe ser acondicionado en el mismo gabinete estándar de 19" requerido.



#### 6.2.2. TRANSFORMADOR TRIFASICO DE AISLAMIENTO DE 25KVA

- Capacidad: 25KVA
- Factor de potencia: 80% (mínimo)
- Factor K: K1
- Frecuencia: 60HZ
- Eficiencia: >= 96%
- Voltaje de entrada: 3x220VAC
- Voltaje de salida: 3x380+N VAC
- Núcleo: acero silicoso
- Bobinado: cobre
- Altura: =< 2800msnm
- Certificado o pruebas de tensión inducida
- Certificado o pruebas de tensión aplicada
- Certificado o medición de la resistencia eléctrica de enrollamiento
- Certificado o medición de pérdidas en vacío
- Temperatura de ambiente: 0° a 40° C
- Norma de fabricación: IEC-76
- El transformador debe ser fabricado de modo preferencial para montaje en rack estándar de 19".

#### 6.2.3. TABLERO GENERAL DE DATA CENTER

- Tablero metálico adosable, con placa y puerta; acabado en pintura electrostática en polvo, secado al horno y color RAL7035.
- El tablero deberá cumplir con el código nacional de electricidad y con el



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

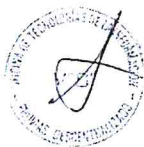
Viceministerio  
de Transportes

Provías  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

estándar IEC 61439-1/2 y aprobación UL

- Deberá garantizar la hermeticidad del gabinete por lo cual se debe considerar un grado de protección IP65 como mínimo, así como una resistencia al impacto de IK10.
- Puerta con junta o sello de poliuretano inyectado, cilindro de seguridad de cinc fundido a presión.
- Se deberá utilizar barras de cobre, dichas barras no deberán ser de libre acceso por el personal que va a operar el tablero eléctrico, por lo que el sistema de barras deberá contar con protección contra contactos directos e indirectos.
- El tablero debe haber pasado por un proceso de pretratamiento anticorrosivo y que cumpla con al menos ensayo de exposición de 168 horas a niebla salina.
- El interruptor principal deberá ser tipo caja moldeada según la capacidad de amperios que requiera el sistema total; además las derivaciones podrán ser tipo caja moldeada o riel DIN.
- Para reducir la generación de puntos calientes dentro del tablero eléctrico, en caso se utilicen barras, dichas barras se unirá a las derivaciones o equipos por medio de adaptadores o bornes tipo push in, por lo que no se aceptará perforación de las barras. Para el cumplimiento del estándar IEC 61439 1/2 se deberá entregar el documento verificación de diseño firmado por el fabricante original del diseño y el documento verificación de rutina firmado por el responsable de la fabricación del tablero
- Display de visualización de voltaje y corriente por cada fase
- Interruptor de control para el transformador 25KVA trifásico
- Interruptores de control para los dos equipos de aire acondicionado monofásicos.
- Se deben incluir reservas de 01 circuito trifásico y 2 monofásicos
- 01 barra de cobre para tierra
- Señalización interna y externa del tablero.
- Los tableros y llaves deberán estar correctamente rotulados, contar con leyenda y planos según sea el caso.
- Las llaves termomagnéticas de requerir deben ser nuevas.



#### 6.2.4. TABLERO DE DISTRIBUCION DE DATA CENTER

- Tablero metálico adosable, con placa, mandil y puerta; acabado en pintura electrostática en polvo, secado al horno y color RAL7035.
- El tablero deberá cumplir deberán cumplir con el código nacional de electricidad y con el estándar IEC 61439-1/2 y Aprobación UL
- Deberá garantizar la hermeticidad del gabinete por lo cual se debe considerar un grado de protección IP65 como mínimo, así como una resistencia al impacto de IK10.
- Puerta con junta o sello de poliuretano inyectado, cilindro de seguridad de cinc fundido a presión.
- Se deberá utilizar barras de cobre, dichas barras no deberán ser de libre acceso por el personal que va a operar el tablero eléctrico, por lo que se puede cubrir las barras con tapas, placas, mandiles y/u otro.
- El tablero debe haber pasado por un proceso de pretratamiento anticorrosivo y que cumpla con al menos ensayo de exposición de 168 horas a niebla salina
- Este tablero también puede alojar al protector de Trasientes (TVSS).



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provincias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Display de visualización de voltaje y corriente por cada fase.
- El interruptor principal podrá ser tipo caja moldeada según la capacidad de amperios que requiera el sistema; además las derivaciones podrán ser tipo caja moldeada o riel DIN.
- Para reducir la generación de puntos calientes dentro del tablero eléctrico, en caso se utilicen barras, dichas barras se unirá a las derivaciones o equipos por medio de adaptadores o bornes tipo push in, por lo que no se aceptará perforación de las barras. Para el cumplimiento del estándar IEC 61439 1/2 se deberá entregar el documento verificación de diseño firmado por el fabricante original del diseño y el documento verificación de rutina firmado por el responsable de la fabricación del tablero.
- Se debe considerar por lo menos 12 circuitos de salida monofásica, con interruptores termomagnéticos y diferenciales de amperaje dimensionado de acuerdo con la carga existente y proyección de incremento al 20%.
- 01 barra de cobre para tierra.
- Se deben incluir reservas de 04 circuitos monofásicos.
- Señalización Interna y externa del tablero.
- Conductores dimensionados a la carga, del tipo cero HALOGENO.
- Terminales de compresión y elementos de sujeción y ajuste
- Accesorios de montaje e instalación.
- Canalizaciones según NTP (Norma Técnica Peruana)
- Los tableros y llaves deberán estar correctamente rotulados, contar con leyenda y planos según sea el caso.
- Las llaves termomagnéticas de requerir deben ser nuevas



#### 6.2.5. SUPRESOR DE TRASIENTOS DE DATA CENTER

- Capacidad mínima de 80kA
- Categoría A/B/C ANSI/IEEE62.41
- Configuración en paralelo
- Frecuencia de operación: 47-63Hz
- Tiempo de respuesta  $\leq 1\text{ms}$
- Diagnóstico de operación por LED en cada fase.
- Nema 4X
- Temperatura de operación:  $-25^{\circ}$  a  $60^{\circ}$

#### 6.2.6. SISTEMA DE ATERRAMIENTO DE DATA CENTER

- Se debe suministrar e instalar una barra de cobre TMGB para el data center:
- Dimensionado de la TMGB debe cumplir con lo indicado en la norma ANSI/TIA-607D.
- Debe ser una barra de cobre, con perforaciones roscadas según el estándar NEMA. Debe tener como mínimo 5x100x736mm.
- Cantidad de perforaciones roscadas necesarias para alojar a todos los cables que lleguen.
- Debe incluir aisladores y estar alojado dentro de una caja metálica.
- Se debe suministrar 06 barras de cobre horizontal para para los gabinetes a intervenir en el data center.
- Se debe realizar el conexiónado de la barra TGMB hacia el pozo a tierra de comunicaciones de la entidad, usando cable CPT de 6AWG o equivalente.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provincias  
Descentralizadas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Se debe realizar el conexionado de la barra TGMB hacia cada una de las barras cobre horizontal de los gabinetes.
- El contratista debe asegurar el correcto aterramiento del sistema eléctrico.

#### 6.2.7. GABINETE DE ENERGIA DE DATA CENTER

- Gabinete fabricado en material acero, plancha de acero o chapa de acero, de color RAL 7035, y todos sus accesorios requeridos debe ser de la misma marca.
- Medidas 600x2000x1200mm (AnxAlxPr), estructura electrosoldada en sus esquinas para alta capacidad de carga y con la cual el fabricante garantice la simetría y estabilidad del gabinete. La superficie debe haber pasado al menos por un proceso de imprimación por electroforesis y debe contar con pretratamiento anticorrosivo.
- La estructura debe contar con perforaciones que permitan el montaje de PDU o accesorios sin ocupar unidades de rack o espacios en las guías perfil de 19".
- Puerta frontal con rejilla perforada al 84% como mínimo, apertura de 230°. Debe incluir empuñadura de cinc fundido a presión de color negro y cierre de seguridad con llave, 4 puntos de agarre en el cierre para máxima resistencia y 3 bisagras en toda la altura del tablero.
- Puerta posterior de doble hoja fabricado en chapa de acero con rejilla perforada al 84% como mínimo, apertura de 240°. Debe incluir empuñadura de cinc fundido a presión de color negro y cierre de seguridad, 6 bisagras en total.
- Guías perfil de 19" premontadas de fábrica con capacidad de carga de 1200kg (según UL 2416). Las guías de perfil contarán con indicadores de las unidades de rack en sentido ascendente y descendente, también deberá tener la capacidad de variar la guía perfil en profundidad, garantizando la medida de 19", con el uso de herramientas, tuercas o tornillos para mejor estabilidad.
- Piso cubierto de múltiples piezas.
- Techo con escobillas en las cuatro esquinas del tablero.
- Debido a posibles irregularidades en el lugar, es importante que el gabinete cuente con pies de nivelación para asegurar un balance adecuado de la solución.
- Laterales enteros atornillables con capacidad de carga de 90kg para montaje a los extremos de cada fila. El gabinete debe tener la posibilidad que, en caso sea necesario, se retire los laterales atornillables para unir gabinetes o con el fin de cambiarlos en el futuro por laterales partidos en vertical y laterales partidos en horizontal, de acuerdo con el lugar de instalación, el espacio disponible y la función que cumplirá el gabinete.
- Debe incluir set de tierra con punto central. Puertas, laterales, techos y suelos deben estar conectados a la estructura del gabinete para contar con tierra homogénea.
- Aprobación UL.
- 01 marco o kit de escobillas para división del pasillo frío y caliente dentro del armario.
- 03 paquetes de 9 paneles ciegos de 1RU, fabricados en plástico UL 94 HB (norma de inflamabilidad).
- 01 guía de puesta a tierra de E-Cu 57 según DIN EN 12 163, DIN EN 13 601 con capacidad de 200A. Para montaje vertical en gabinete de 2000mm



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de alto, 16 puntos de conexión, 15 cables de puesta a tierra. Debe incluir material de fijación.

### 6.3. CONSIDERACIONES GENERALES:

- Se debe contemplar para todos los componentes la garantía de 01 año.
- Se deberá realizar un mantenimiento preventivo al finalizar la garantía.
- El contratista realizará la reposición parcial o total del UPS en caso de fallas de fabricación del producto, durante el periodo de la garantía.
- Se debe realizar todas las actividades que aseguren la continuidad de los equipos y servicios soportados en el Centro de Datos de Provias Descentralizado en el marco de la ley N° 31728, para lo cual mínimamente debe considerarse:

Para el caso de los UPS:

- Montaje del arreglo de UPS en rack 19" estándar y la canalización para sus conductores.
- Montaje del arreglo de baterías externas en rack y la canalización para sus conductores.
- Todos los elementos del arreglo UPS y baterías debe encontrarse dentro del rack, es decir los componentes totalmente cubiertos.
- Canalizaciones según norma técnica peruana (NTP) y podría usar la canalización existente siempre que haya espacio.
- Tendido de conductores de entrada y salida dimensionados de acuerdo con la exigencia del fabricante del UPS y norma técnica peruana (NTP).
- Medidas de entra/salida del UPS
- Medidas de entrada/salida del banco de baterías,
- Señalización interna o externa al UPS; transformador y tableros.
- El contratista deberá optimizar los espacios disponibles en el data center para la instalación de su oferta de UPS, considerando que el servicio no incluye liberar los espacios ocupados por el actual sistema de UPS.
- El contratista deberá brindar los accesos de administrador y configurar los parámetros de red para el acceso y monitoreo.

Para el caso del transformador:

- Montaje del transformador dentro del data center preferentemente en rack 19" estándar y la canalización para sus conductores.
- Canalizaciones según norma técnica peruana (NTP) y podría usar la canalización existente siempre que haya espacio.
- Conductores de entrada y salida dimensionados de acuerdo con la exigencia del fabricante del transformador y norma técnica peruana (NTP).
- Medidas de entrada/salida del transformador
- Señalización interna o externa al transformador.
- El contratista deberá optimizar los espacios disponibles en el Datacenter para la instalación de su oferta, considerando que el servicio no incluye liberar los espacios ocupados por el actual sistema de UPS.

Para el caso del tablero general:

- El contratista deberá realizar la instalación de una nueva acometida eléctrica desde el cuarto de tableros (piso 6) hacia el Datacenter (piso 7).



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provías  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- La nueva acometida podrá usar el canalizado existente o ampliarla o instalar una nueva canalizado según la norma técnica peruana (NTP)
- Tendido de cable eléctrico, se debe dimensionar el cable eléctrico en cantidad y calibre adecuado para alimentar la carga del Datacenter y proyección a futuro del 20%.
- El montaje de la llave de caja moldeada en cuarto de tableros, debe ser coordinada con la entidad para definir el uso de espacio y probable corte de servicio.
- Montaje de tablero en Datacenter considerando rehusar el cableado hacia los dos equipos de aire acondicionado del Datacenter.
- Cableado interno y externo al tablero según diagrama unifilar aprobado.
- Señalización interna o externa al tablero.
- El contratista deberá optimizar los espacios disponibles en el Datacenter para la instalación de su oferta, considerando que el servicio no incluye liberar los espacios ocupados por el actual sistema de UPS.
- Se debe contemplar la instalación de una llave de fuerza de tipo caja moldeada en el cuarto de tableros donde partirá el alimentador hacia el data center.
- El contratista debe realizar un análisis de red en el Datacenter y entregar los resultados a la Entidad, para corregir o mitigar efectos como caídas de tensión, calentamiento u otros que puedan afectar la solución de energía estabilizada ofertada por el contratista.
- El contratista deberá entrar el unifilar en el plan de trabajo, para su aprobación.



Para el caso del tablero de distribución:

- El contratista deberá realizar la instalación de canalizaciones, tendido de conductores, tomacorrientes compatibles a los PDU existentes, y los componentes necesarios para dotar de alimentación para eléctrica a los 6 gabinetes de comunicaciones.
- Montaje de tablero de distribución en Datacenter.
- Cableado interno y externo al tablero según diagrama unifilar aprobado.
- Se podrá usar el canalizado existente o ampliarla o instalar una nueva canalizado según la norma técnica peruana (NTP)
- Tendido de cable eléctrico, se debe dimensionar el cable eléctrico en cantidad y calibre adecuado para alimentar las cargas por gabinete.
- La entidad entregará al postor ganador el cuadro de cargas para un adecuado balance de cargas del sistema trifásico.
- Señalización interna o externa al tablero.
- El contratista deberá optimizar los espacios disponibles en el Datacenter para la instalación de su oferta de UPS, considerando que el servicio no incluye liberar los espacios ocupados por el actual sistema de UPS.
- Instalación de nuevo cableado eléctrico desde el tablero general del Datacenter.
- Se debe usar cable eléctrico en cantidad y calibre adecuado para alimentar los circuitos de salida a los gabinetes del Data center.

## 7. SISTEMA DE CONTRATACION / MODALIDAD

Suma Alzada / Llave en mano



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proveías  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## 8. INDUCCION

- La charla de manejo del equipo será de mínimo 04 horas a 02 personas que designe la Oficina de Informática la misma que deberá ser brindada durante el plazo de la implementación la cual incluirá el manejo de todo el equipamiento adquirido.
- El personal que brinde la charla deberá ser un profesional en Ing. de sistemas y/o informática y/o eléctrico y/o electrónico y/ telecomunicaciones, certificado como especialista de UPS por la marca ofertada.

## 9. LUGAR Y PLAZO

### 9.1. LUGAR

La implementación se realizará en el Data Center principal de la entidad, ubicada en Jr. Camaná N° 678 – Piso 07, Lima 01 – Perú. En horario de lunes a viernes previa coordinación con la Oficina de Tecnología de Información – OTI.

### 9.2. PLAZO

El plazo para la inducción, entrega, instalación, y puesta en producción de la prestación principal será de treinta (30) días calendario contados a partir del día siguiente de la entrega de la orden de compra y/o suscrito el contrato.



## 10. REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL POSTOR

### 10.1. CONDICIONES GENERALES A CUMPLIR

- Persona Natural y/o Jurídica Legalmente Constituida.
- Contar con Código de Cuenta Interbancaria.
- Tener seguro complementario de trabajo y riesgo (SCTR) en pensión y salud vigente al momento de la prestación (se presentará al inicio de las instalaciones).

### 10.2. REQUERIMIENTOS PARA LA ADMISION

- El postor debe ser Partner y/o canal autorizado y/o empresa con capacidad de vender e instalar de al menos los siguientes bienes: UPS y Gabinete de energía y tablero general de data center, en las marcas ofertadas, para lo cual deberá ACREDITAR en su oferta para la admisión, carta de la marca/fabricante, y/o certificado de la marca/fabricante y/o enlace web de la marca/fabricante, donde se pueda validar su calidad de partner y/o canal autorizado.
- El postor deberá ACREDITAR para la admisión de la oferta con una declaración jurada, la lista de las marcas y los modelos de al menos para los siguientes bienes: UPS, Tablero general de Data Center y Gabinete de energía, en la cual debe acompañar como documentación complementaria, fichas técnicas (en idioma castellano o ingles) y/o cartas de fabricante, y/o enlaces web, donde pueda evidenciar el cumplimiento técnico de las especificaciones técnicas mínimas solicitadas, para los puntos: 6.2.1, 6.2.3, y 6.2.7.

### 10.3. DEL PERSONAL

Debido a la necesidad de la entidad, obliga a una planificación con metodologías de implementación de proyectos, y a fin de garantizar el óptimo desempeño de las instalaciones y su planificación, así como conocimiento de las marcas ofertadas



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

la cual garantizara una eficiente y sostenible instalación de todo el requerimiento. Para lo cual se detalla el personal mínimo requerido según se detalla:

- **Un Jefe de Proyecto:**

Requisitos:

- Un (01) Profesional Ingeniero colegiado de Sistemas o Informático o Redes o Electrónico o de Telecomunicaciones.
- Certificación PMP vigente, emitido por PMI.

Funciones:

- Responsable de las coordinaciones de gestión de la implementación requerida, como entrega de plan de trabajo, gestionar el cumplimiento del plan de trabajo, entrega de avances e informes finales.

- **Un Especialista de implementaciones:**

Requisitos:

- Un (01) Profesional Ingeniero colegiado de Sistemas o Informático o Redes o Eléctrico o Electrónico o de Telecomunicaciones
- Certificado de curso de UPS, emitido por la marca ofertada.
- Certificado de Diseño Infraestructura de DATA CENTER, emitido por la marca de Gabinete ofertado.
- Certificado de diseño y selección de gabinetes IT y gestión de cableado, emitido por la marca de Gabinete ofertado.
- Certificado de diseño de sistema de monitoreo y distribución de energía para centro de datos, emitido por la marca de Gabinete ofertado.

Funciones:

- Responsable de la implementación gestión requerida, para lo cual deberá realizar:
- Entrega de avances del plan de trabajo.
- Supervisar el cumplimiento del plan de trabajo.
- Diseñar la integración del equipamiento requerido.

Nota:

- La acreditación de la habilitación del personal clave se hará al inicio efectivo del servicio.
- Las certificaciones se deben entregar para la firma de contrato.

## 11. OBLIGACIONES

### 11.1. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

El proveedor es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, debiendo responder por la ejecución de la prestación.

### 11.2. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

PROVIAS DESCENTRALIZADO proporcionará las facilidades de accesos a efectos de cumplir con las obligaciones; en tanto dure el servicio, así como su retiro al finalizar.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## 12. CONFORMIDAD

La conformidad técnica será emitida por la Oficina de Tecnologías de la Información, previo informe o acta de conformidad técnica de la verificación del cumplimiento de lo solicitado en las especificaciones técnicas firmado por el especialista de la OTI.

## 13. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en una sola armada, a la conformidad técnica de la instalación emitida por la Oficina de Tecnologías de la Información – OTI.

## 14. PENALIDAD

Se aplicará por cada día de atraso en su atención, según la fórmula siguiente:

$$\text{Penalidad diaria} = (0.10 * \text{monto}) / (F)$$

Dónde:

F=0.40 para plazo menor a sesenta días.

Al cubrir el monto máximo de la penalidad, Provias Descentralizado podrá resolver el contrato parcial o totalmente, mediante carta notarial.

## 15. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

En los contratos de bienes y servicios, el contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad. El contrato puede establecer excepciones para bienes fungibles y/o perecibles, siempre que la naturaleza de estos bienes no se adecue a este plazo.

## 16. CONFIDENCIALIDAD

El Proveedor se compromete a no revelar, comentar, suministrar o transferir de cualquier forma a sí mismo o terceros cualquier información estrictamente confidencial que hubiese recibido directa o indirectamente de PROVIAS DESCENTRALIZADO, o que hubiese sido generada como parte de la adquisición.

El incumplimiento de esta obligación será causal de resolución del servicio respectivo y de ser el caso, PROVIAS DESCENTRALIZADO se reserva el derecho de interponer las acciones legales que correspondan.

## 17. NORMAS ANTI CORRUPCIÓN

El proveedor / contratista acepta expresamente que no llevará a cabo, acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anticorrupción. Sin limitar lo anterior, el proveedor / contratista se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionarios o empleado gubernamental o a cualquier tercero relacionado con el servicio aquí establecido de manera que pudiese violar las leyes locales u otras leyes anticorrupción, sin restricción alguna.

En forma especial, el proveedor / contratista declara con carácter de declaración jurada que no se encuentra inmerso en algún proceso de carácter penal vinculado a presuntos ilícitos penales contra el Estado Peruano, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Compra de la que estos términos de referencia forman



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provincias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

parte integrante.

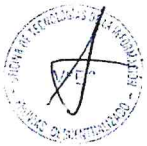
## 18. OTRAS CONSIDERACIONES

### Confidencialidad

El POSTOR deberá cumplir con la Confidencialidad y Reserva Absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

EL POSTOR no podrá utilizar la información proporcionada por la entidad para realizar acciones legales que perjudiquen la imagen, sus finanzas o cualquier aspecto socio laboral y ambiental. Previamente deberá comunicar a la entidad en el plazo de un (1) día hábil de enterado de alguna situación ilícita a la entidad, para el trámite de atención en el marco de la política de anticorrupción.

En tal sentido, el POSTOR deberá dar cumplimiento a todas las políticas y 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 y la información producida una vez que se haya concluido las prestaciones. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos, información de personal, de salud, económica, sociolaboral, y demás documentos e información compilados o recibidos por el proveedor.



### Propiedad Intelectual

La Entidad tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

A solicitud de la Entidad, el contratista tomará todas las medidas necesarias, y en general, asistirá a la Entidad para obtener esos derechos.

## 19. NORMAS ANTISOBORNO

El proveedor, no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueden constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia o a lo establecido en el artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225, los artículos 248° y 248°-A de su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF.

Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participantes, integrantes de los órganos de administración apoderados,



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provías  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Asimismo, el Proveedor se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también en adoptar medidas técnicas, prácticas, a través de los canales dispuestos por la entidad.

De la misma manera, el proveedor es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y a las acciones civiles y/o penales que la entidad pueda accionar.

## 20. RESOLUCIÓN DE CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

"Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el Artículo Nro. 5 de la mencionada Ley, se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad".

El procedimiento de resolución de contrato se encuentra regulado en el Instructivo N° 6-2017-MTC/21, denominado "Lineamientos para el trámite de requerimientos de bienes, servicios y consultorías de servicios en general hasta 08UITs", aprobado mediante normatividad vigente en la materia, la cual puede ser descargada del siguiente link:

<http://files.proviasdes.gob.pe/produccion/PublicacionesSIGAT/PVDES/RESOLUCIONES/RD-2017-00308-999.pdf>

## 21. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente a quinientos mil soles (S/ 500,000.00), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de convocatoria, durante los ocho (08) años anteriores a la fecha de la prestación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de los postores que declaren en el Anexo Nro. 01 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de cien mil soles (S/ 100,000.00) por la venta de bienes iguales o similares al objeto de convocatoria, durante los ocho (08) años anteriores a la fecha de la prestación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se considera bienes similares, a la venta de bienes:</p>



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provías  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- ✓ Cableado estructurado en general.
- ✓ Equipos UPS en general.
- ✓ Equipo de refrigeración de data center en general.
- ✓ Gabinetes de comunicaciones en general.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024







PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provías  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

#### Importante

- Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

### C. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

#### C.1 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

##### Requisitos:

##### **Un (01) Jefe de Proyecto**

- ✓ Experiencia mínima de 03 años del personal clave requerido como jefe de proyectos de tecnologías de información y/o jefe de proyecto de sistemas de data center y/o jefe de proyectos de implementaciones eléctricas de data center.

##### **Un (01) Especialista de implementaciones**

- ✓ Experiencia mínima de 03 años del personal clave requerido como ESPECIALISTA de proyectos de tecnologías de información y/o ESPECIALISTA de proyecto de sistemas de Data Center y/o ESPECIALISTA de proyectos de implementaciones eléctricas de data center.

##### Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

##### **Importante**



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provías  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutara las actividades para las que se requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.
- Los documentos que acrediten la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave a cargo del desempeñado, el plazo de la prestación indicado día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento y la fecha de emisión y nombre y apellido de quien suscribe el documento.
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el es completo.
- Se considerara aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas.

#### Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de las características y/o requisitos funcionales. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

