

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

Unidad Orgánica	Oficina General de Tecnología de la Información
Meta Presupuestaria:	Sec. Fun. 223 - Desarrollo y Mantenimiento de los Sistemas Informáticos
Actividad del POI	AO100107200151 Gestión de la Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática

### 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de mantenimiento y limpieza técnica del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

### 2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar el servicio de mantenimiento y limpieza técnica del Centro del Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, para garantizar la disponibilidad de recursos técnicos destinados a albergar los equipos que alojan los servicios digitales y aplicaciones que brinda el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (sistemas existentes, en proceso de implementación y por implementar), de conformidad al art. 83.a del ROF vigente de la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática que precisa "Proponer y realizar acciones para sostener niveles adecuados de desempeño, capacidad operativa, redes de comunicaciones, aspectos técnicos relacionados con las interfaces, interoperabilidad, integración, intercambio y presentación de datos e información y plataforma tecnológica de los portales de la entidad, en el marco de sus competencias".

### 3. FINALIDAD PÚBLICA

Mantener un adecuado nivel de operatividad, funcionalidad, disponibilidad, seguridad y confiabilidad del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, manteniendo altos niveles de seguridad física - ambiental, lo cual permitirá asegurar la correcta operación y desempeño del equipamiento que se encuentra implementado y en producción en su interior, con la finalidad de asegurar la disponibilidad de aplicaciones y servicios que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones pone a disposición y en beneficio de la ciudadanía.

### 4. ANTECEDENTES

El Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se implementa en cumplimiento del Contrato No 008-2015-MTC/10 "Contrato para el servicio de mejora tecnológica de la Infraestructura de la Oficina de Tecnología de Información", de fecha 15 de enero del 2015, el mismo que se ubica en el primer piso del denominado Edificio de Informática de la sede central de la entidad.

El equipamiento de la infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, cuenta con una antigüedad promedio de ocho (08) años, que a la fecha, no cuenta con garantía, vigencia tecnológica, ni soporte técnico.

### 5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

#### 5.1. Descripción del servicio

El servicio considera las actividades de mantenimiento y limpieza técnica de la infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y que soportan las principales aplicaciones, sistemas y servicios digitales que la institución pone al servicio del ciudadano, y que se detalla en el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN	PERIODO
Servicio de mantenimiento y limpieza técnica del centro de datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones	02 años

## 5.2. Características del Servicio

### 5.2.1. Mantenimiento y limpieza técnica

Servicio de mantenimiento y limpieza técnica para el Centro del Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que debe contemplar los siguientes aspectos genéricos como mínimo:

### 5.2.2. Mantenimiento

Las actividades de mantenimiento de la infraestructura física y el equipamiento del Centro del Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, deberán contemplar los siguientes aspectos genéricos como mínimo:

Actividades del mantenimiento a nivel lógico

- Validación de configuración
- Back Up de la configuración del equipo y tarjeta SNMP
- Revisión de alarmas, solución de alertas y limpieza de alertas en sistema
- Actualización de software del equipo (Actualizar los equipos al último reléase disponible y compatible)
- Actualización de Firmware de las tarjetas SNMP
- Modificación de cuentas de administración y accesos al sistema según niveles (Administrador, Usuario, Invitado, etc.)
- Reconfiguración de parámetros (de corresponder)

Actividades del mantenimiento a nivel físico

- Limpieza y lubricación interna y externa
- Ajuste y reajuste de partes mecánicas
- Revisión en las etapas de control, potencia, señalización
- Mantenimiento de los módulos de potencia
- Análisis y resolución de incidentes físicos

Los mantenimientos deben incluir, la identificación y resolución de eventos que puedan afectar la operación de todos los equipos y componentes de la infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, asimismo el suministro de partes y/o accesorios requeridos y su instalación a fin de solucionar posibles fallas, sin costo alguno para el MTC.

Al término de cada intervención programada (mantenimiento), el contratista deberá entregar un informe en formato impreso y/o digital en el cual indique las acciones realizadas (Fechas, reportes, eventos, alertas, estado de salud del hardware y/o Software, etc.). Este informe será entregado como máximo a los cinco días calendario posteriores de concluida la intervención (mantenimiento).

Lo indicado líneas arriba es de aplicación para los componentes y equipamiento del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, según detalle:

**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"**  
**"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"**

- Sistema de Climatización.
- Sistema de Seguridad
- Equipos UPS
- Sala cofre

### **Actividades del mantenimiento físico del Sistema de Climatización Unidad Evaporadora**

#### **AAP SC 01 – AAP SC 02**

#### **AAP SS 01 – AAP SS 01 - AAP SS 02 - AAP SS 03 - AAP SS 04**

- Revisión general de condiciones físicas del evaporador
- Medición de presión en líneas de alta y baja
- Medición de voltaje de entrada (principal / secundaria) fase + fase, fase + tierra
- Modificar la operación del equipo (FUERA DE SERVICIO)
- Apertura de circuitos en tableros de potencia (Principal / Secundario)
- Desmontaje de conexiones eléctricas, equipos y accesorios electrónicos
- Limpieza general de la etapa de poder, control eléctrico y electrónico
- Revisión del correcto y completo funcionamiento del compresor
- Revisión y limpieza de la Bomba de Condensado
- Aspirado integral de polvo y/o impurezas en el sistema eléctrico / electrónico del equipo
- Cambio de terminales, ajuste / reajuste de borneras y conexiones del sistema eléctrico / electrónico del equipo
- Aplicación de limpia contacto en placas, borneras, terminales y conexiones del sistema eléctrico / electrónico del equipo
- Limpieza integral y lubricación de partes móviles, fijas y de apoyo del equipo
- Reemplazo de partes, piezas y accesorios móviles que sean necesarios
- Limpieza y purga del serpentín de refrigeración
- Limpieza y purga del sistema de drenaje
- Provisión e instalación de todos los filtros de la unidad evaporadora
- Provisión e instalación de resistencias internas del humidificador
- Montaje y Reconexión del equipo
- Ajuste y reajuste del tablero de distribución
- Medición de voltaje de entrada (principal / secundaria) fase + fase, fase + tierra
- Puesta en operación

### **Unidad Compresora**

#### **AAP SC 01 – AAP SC 02**

#### **AAP SS 01 - AAP SS 01 - AAP SS 02 - AAP SS 03 - AAP SS 04**

- Retiro de tapas y filtros
- Modificar la operación del equipo (FUERA DE SERVICIO)
- Verificación de voltaje de entrada (principal / secundaria) fase + fase, fase + tierra
- Desmontaje de conexiones eléctricas, equipos y accesorios electrónicos
- Limpieza general de la etapa de poder, etapa de control eléctrico y electrónico
- Aspirado integral de polvo y/o impurezas en el sistema eléctrico / electrónico del equipo

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

- Cambio de terminales, ajuste / reajuste de borneras y conexiones del sistema eléctrico / electrónico del equipo
- Aplicación de limpia contacto en placas, borneras, terminales y conexiones del sistema eléctrico / electrónico del equipo
- Desmontaje de ventiladores principales - pruebas de eje y paletas
- Limpieza integral y lubricación de partes móviles, fijas y de apoyo del equipo
- Provisión e instalación de filtros necesarios en la unidad compresora (agua, aire, aceite, etc.)
- Limpieza externa a presión y purga del serpentín de refrigeración
- Montaje y Reconexión del equipo
- Ajuste y reajuste del tablero de distribución
- Medición de voltaje de entrada (principal / secundaria) fase + fase, fase + tierra
- Puesta en operación
- Repintado de cubierta exterior (rejillas, rejillas, bandejas, etc.)
- Reemplazo de partes, piezas y accesorios móviles que sean necesarios

### **Pruebas de Operación y Funcionamiento**

#### **AAP SC 01 – AAP SC 02**

#### **AAP SS 01 – AAP SS 01 - AAP SS 02 - AAP SS 03 - AAP SS 04**

- Medición de las presiones en Alta y Baja.
- Verificación del enfriamiento del Aire Acondicionado.
- Verificación del flujo de aire a la salida en piso técnico
- Verificación del control de humedad por cada uno de los equipos
- Verificación del Log de eventos del Aire Acondicionado.

### **Actividades del mantenimiento físico del Sistema de Seguridad**

#### **Mantenimiento de los Equipos Contra Incendio**

- Medición de parámetros eléctricos
- Verificación de configuración
- Revisión y limpieza de tablero principal.
- Testeo de la correcta recepción de señales de alarmas como supervisión, evaluación de problemas en comunicación o señalización.
- Testeo de la correcta detección de circuitos abiertos y fallas a tierra.
- Testeo de la correcta supervisión del estado del suministro normal para detectar pérdida de energía y desconexión de las baterías.
- Testeo de lámparas.
- Desconexión de energía principal y verificación de detección de AC FAIL en panel.
- Medición de la corriente de consumo en modo Standby y Alarma con baterías.
- Medición de consumo de corriente total con baterías desconectadas y suministro normal conectado.
- Operación de todas las sirenas instaladas (modo Alarma) por tres (03) minutos.
- Revisión de módulos supervisores.
- Revisión de conexión de borneras.
- Ajuste de borneras y revisión visual de equipo.
- Mantenimiento de sensores de humo.
- Pruebas de funcionamiento y activación con spray simulador de humo comprimido.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

- Limpieza de unidades de escaneo y ductos de aspiración.
- Mantenimiento de estaciones manuales.
- Disparo de estaciones manuales para descartar falsas conexiones o mal funcionamiento del módulo.
- Limpieza del equipo.
- Revisión visual del estado de las sirenas y luces estroboscópicas.
- Mantenimiento de Luces estroboscópicas.
- Prueba de nivel auditivo de sirena.
- Mantenimiento de módulos de supervisión y alarma.
- Medición de voltaje de entrada en la etapa de censado del módulo.
- Pruebas finales de funcionamiento.

**EN CASO SE EXPULSARÁ EL AGENTE EXTINTOR**, (por responsabilidad del CONTRATISTA), la recarga del mismo y reconfiguración del sistema corre a cuenta del proveedor sin costo para la entidad.<sup>1</sup>

De requerir el cambio de alguna pieza, parte, accesorio o componente, se realizará a cuenta del proveedor sin costo para la entidad.

#### **Mantenimiento del Equipamiento de Video Vigilancia**

- Verificación de configuración
- Cambio o modificación de usuario y contraseña en NVR y cámaras
- Reconfiguración y validación de usuarios
- Desmontaje y limpieza general del equipo NVR
- Aplicación de limpia contactos aislantes dieléctrico en placas
- Análisis de discos duros
- Aplicación de silicona dieléctrica o similar en el exterior del equipo NVR
- Desmontaje y limpieza general de cada cámara (interna, externa)
- Recalibración, lubricación y reajuste de partes móviles
- Revisión y análisis de operación de infrarrojos\*
- Aplicación de limpia contacto aislante dieléctrico en placa
- Identificación y etiquetado total de los componentes
- Aplicación de silicona dieléctrica o similar en el exterior de las cámaras

De requerir el cambio de alguna pieza, parte, accesorio o componente del equipo NVR, se realizará sin costo para la entidad. En caso alguna cámara presente falla de operación o avería en los leds infrarrojos, la empresa proveerá (no cambio) una cámara 100% compatible con el sistema y de características similares o superior sin costo para la entidad.

#### **Mantenimiento del Equipamiento de Control de Acceso**

- Revisión de parámetros eléctricos
- Verificación de configuración
- Cambio o modificación de usuario y contraseña
- Reconfiguración y validación de usuarios
- Desmontaje y limpieza general de los equipos Biométricos
- Aplicación de limpia contactos aislantes dieléctrico en placas
- Aplicación de silicona dieléctrica o similar en el exterior del equipo
- Reajuste de brazo hidráulico

<sup>1</sup> Según consulta N° 28 de SAI INTEGRAL S.A.C.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

- Desmontaje y lubricación de chapas y contrachapas (recalibración y ajuste de partes móviles)
- Desmontaje y evaluación de fuentes y tarjetas de conmutación eléctrica

De requerir el cambio de alguna pieza, parte, accesorio o componente, se realizará a cuenta del proveedor sin costo para la entidad.

### **Mantenimiento del Equipamiento de Monitoreo Ambiental**

- Verificación de configuración
- Cambio o modificación de usuario y contraseña
- Reconfiguración y validación de usuarios
- Desmontaje y limpieza general de cada equipo Servidor / concentrador / sensores\*
- Aplicación de limpia contactos aislantes dieléctrico en placas
- Aplicación de silicona dieléctrica o similar en el exterior del equipo
- Cambio de cables de sensor a concentrador y terminales RJ de los cables de línea. *Se precisa que son veintinueve (29) cables line cord planos de seis (06) hilos cada uno, los cuales incluyen un terminal en cada extremo (RJ-11 de 06 hilos)<sup>2</sup>.*

De requerir el cambio de alguna pieza, parte, accesorio o componente, se realizará a cuenta de la empresa contratista sin costo para la entidad.

### **Actividades del mantenimiento a nivel físico de los equipos UPS's 01, 02, 03**

- Medición de voltaje, frecuencia y carga de los equipos
- Realizar el Bypass Manual del UPS
- Desmontaje y mantenimiento
- Mantenimiento del módulo de control
- Mantenimiento de los módulos de potencia
- Mantenimiento de los zócalos de conexión
- Montaje, ajuste y reajuste de conexiones eléctricas; cambio de ser necesario
- Aplicación de solución aislante, lubricante en toda la unidad
- Cambio de filtros de aire de cada módulo de potencia

### **Bancos de Baterías**

- Desmontaje de tapas laterales, frontales
- Revisión visual y verificación física del Banco de Baterías
- Medición de voltaje, (unitario y por conjunto)
- Aislamiento del Banco de baterías
- Desconexión de conexiones eléctricas
- Verificación y Prueba de esfuerzo eléctrico de cada de baterías (prueba de carga y descarga)
- Ajuste y reajuste de conexiones eléctricas del banco de baterías; cambio de ser necesario.

*Se precisa que: se cuenta con un total de 80 Baterías (distribuidas en 02 bancos de baterías)*

*Marca y modelo de las baterías Ritar RA1265*

*Capacidad y Voltaje de las baterías 65Ah 12VDC*

<sup>2</sup> Según consulta N° 17 del participante GITECA SOLUTIONS S.A.C.

Tiempo de uso de las mismas 02 años 07 meses<sup>3</sup>

#### **Tableros eléctricos (sala de ups y salas de centro de datos)**

- Registro de parámetros eléctricos
- Limpieza con aire comprimido
- Ajuste y reajuste de llaves, terminales, bornes, borneras, barras
- Aplicación de solución limpia contacto
- Aplicación de solución aislante (interior y exterior)

La empresa será responsable de evaluar todos y cada uno de los módulos de potencia de manera independiente, los cuales podrán ser derivados al laboratorio técnico especializado propio de la empresa a fin de determinar el estado de los mismos.

De ser necesario el cambio de baterías, accesorios, partes y/o el módulo de potencia completo, se realizará a cargo de la empresa contratista sin costo para la entidad.

Las acciones de traslado, evaluación y/o pruebas de esfuerzo se realizará en coordinación con la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información.

La empresa contratista debe asegurar la continuidad operativa del sistema de energía eléctrica, aun así, se tenga que trasladar equipo alguno.

#### **5.2.3. Limpieza técnica del Centro de Datos**

Para la ejecución de la limpieza técnica del Centro de Datos, se considera como mínimo el desarrollo de las siguientes actividades.

##### **Sala modular**

- Limpieza general de paneles interior y exterior (piso, techo, paredes, puertas, pases, etc).
- Aspirado general de polvo, agua, etc.
- Eliminación de óxido (de ser el caso)
- Recuperación de superficie (pintado donde será necesario)
- Sellado de separaciones (de ser el caso).
- Aplicación de solución inocua no conductiva.
- Mantenimiento de pasamuros (Roxtec)

##### **Sub sistema eléctrico**

- Limpieza de rejillas – aspiración de micro - partículas.
- Eliminación de óxido (de ser el caso).
- Aspirado general de polvo, agua, etc.
- Limpieza con productos especiales de la superficie de los cables.
- Limpieza técnica de tableros de distribución y tomacorrientes.
- Aplicación de productos de limpieza antiestática

##### **Luminarias**

- Aspirado de rejillas y conjunto operativo
- Desmontaje de luminarias

<sup>3</sup> Según consulta N° 18 del participante GITECA SOLUTIONS S.A.C.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

- Limpieza de tubos led
- Aplicación de productos de limpieza antiestática

#### **Toma corrientes**

- Aspirado de tomas y conjunto operativo
- Desmontaje de tomacorrientes
- Limpieza de partes y componentes
- Aplicación de productos de limpieza antiestática

#### **Rack's y Gabinetes**

- Aspiración externa
- Limpieza en seco de zonas críticas
- Limpieza con productos especiales de todo el Rack.
- Limpieza de las puertas de gabinetes (frontal, posteriores)
- Aplicación de productos de limpieza antiestática

#### **Piso técnico**

- Extracción de residuos de gran tamaño.
- Aspiración de residuos y micro - partículas.
- Limpieza meticulosa con productos inocuos y dieléctricos de cables de datos, cables de energía, bandejas de cables.
- Limpieza y lubricación de columnas y travesaños de soporte del suelo técnico
- Reajuste de partes móviles del sistema (renivelación)
- Cambio de elementos aislantes y de amortiguación

#### **Baldosas completas y perforadas**

- Extracción de baldosas del piso técnico.
- Limpieza general de baldosas de piso técnico
- Eliminación de óxido (de ser el caso)
- Lubricación y aplicación de productos inocuos y dieléctricos en la parte metálica
- Montaje, colocación y nivelado de baldosas.

Provisión de tres (03) baldosas atrapa polvo (certificadas), que deberá cubrir toda la extensión de las puertas de acceso (02) y la rampa de esclusa (01).

Se precisa que las medidas de las baldosas son las siguientes:

- Baldosa para la Puerta de la Sala de comunicaciones 1.20mts
- Baldosa para la Puerta de la Sala de servidores 1.20mts
- Baldosa para la Rampa de esclusa 3.90mts

Cada baldosa deberá contar con un mínimo de 60 láminas

Se precisa que el contratista, deberá realizar la medición de partículas antes y después de la limpieza técnica a realizar en los ambientes del Centro de Datos, acorde con la clase ISO 8, según la norma 14644-1<sup>4</sup>

### **5.3. Características particulares del servicio**

La empresa contratista, deberá contar con un servicio de Mesa de Ayuda, Mesa de Servicio o NOC, para recibir reportes de incidentes o solicitudes de atención

<sup>4</sup> Según consulta N° 14 del participante GITECA SOLUTIONS S.A.C.



vía teléfono o correo electrónico para soporte ON SITE y ON LINE dependiendo de la severidad del incidente.

Se brindará cobertura las 24 horas del día, de lunes a domingo incluyendo feriados (24x7x365), contar con especialistas locales del proveedor y con las acciones de escalamiento al fabricante cuando se hayan realizado todas las atenciones del proveedor, durante un periodo de **setecientos treinta y un (731) días calendario<sup>5</sup>**, equivalentes a dos (02) años.

El contratista deberá atender y resolver todos los incidentes reportados que estén relacionados al funcionamiento del equipamiento e infraestructura del Centro de Datos de la entidad.

El servicio deberá tener un tiempo de respuesta y diagnóstico inicial de hasta de cuatro (04) horas, desde el reporte o solicitud de atención por parte de la entidad, es en este lapso de tiempo donde se registrará el ticket de atención de incidentes.

En caso el incidente o falla en cualquier equipo o componente se encuentre inoperativo o su funcionamiento sea defectuoso bajo condiciones normales de operación, el contratista debe escalarlo directamente al fabricante, el plazo máximo de solución será de setenta y dos (72) horas, una vez registrado el ticket de atención, de haber transcurrido el tiempo de solución máximo y no haber resuelto el problema, el contratista deberá reemplazar dicho componente o equipo por otro igual o de mejores características sin costo alguno para la entidad (MTC).

En caso se superen las setenta y dos (72) horas de plazo de atención por condiciones especiales que dependen del fabricante (por ejemplo, Desarrollo de un paquete de software a medida), el contratista podrá presentar los sustentos correspondientes del fabricante para dichos casos.

Los niveles de servicios serán los siguientes:

	<b>Tiempo de Respuesta y Atención</b>	<b>Tiempo de Solución</b>
<b>Atenciones Generales</b>		
Registro de Tickets	No mayor de 30 minutos	No aplica
Atenciones remotas	No mayor de 2 hora	No mayor de 8 horas
Atenciones de soporte técnico	No mayor de 4 horas	No mayor de 12 horas
<b>Atención de Emergencia</b>		
Atenciones remotas	No mayor de 30 minutos	No mayor de 6 horas.
Atenciones de soporte técnico	No mayor de 1 hora	No mayor de 8 horas
<b>Tiempos de reposición de servicio ante problemas de hardware y/o software que conforman la solución.</b>		
Atenciones remotas	No mayor de 30 minutos	No mayor de 6 horas
Atenciones en sitio	No mayor de 2 horas	No mayor de 8 horas
<b>Tiempo de reemplazo de equipos o componentes</b>		

<sup>5</sup> Según consulta N° 40 del participante INTEGRITY PERU S.A.C.

	Tiempo de Respuesta y Atención	Tiempo de Solución
Reemplazo de componentes y/o partes del equipo.	No mayor a 1 hora	No mayor a 3 días

El contratista deberá efectuar las siguientes actividades, siempre que se encuentren respaldadas por las condiciones del servicio indicadas en los alcances del fabricante:

- Revisión, diagnóstico, actualización de las versiones de firmware, Bios, entre otros, de los equipos que correspondan (hacia las últimas disponibles y estables), considerando 01 servicio de actualización de todos los componentes (disponible y estable), y que se encuentre acorde a los requisitos de compatibilidad en la entidad, a realizarse como parte de los mantenimientos preventivos.
- Mantenimiento físico preventivo del equipamiento de los Sistemas Seguridad, Sistema de Refrigeración, Equipos UPS's, Sala cofre y componentes, que consiste en el retiro, limpieza y reinstalación de todos los componentes internos y externos.
- De ser preciso, atención técnica especializada por parte de la marca y el contratista ante incidentes, averías o mal funcionamiento del equipamiento comprendido en el presente servicio. En caso el fabricante ordene la instalación de un parche, hotfix o similar provisto por ellos, para efectos de asegurar la operación del equipamiento o plataforma, será responsabilidad del contratista el efectuar dicho procedimiento.
- En caso de un incidente o falla en cualquier equipo o componente que se encuentre inoperativo o presentar funcionamiento defectuoso bajo condiciones normales de operación, el contratista deberá reemplazar dicho componente o equipo por otro igual o de mejores características sin costo alguno para la entidad (MTC), y deberá escalarlo directamente al fabricante para efectuar el cambio.
- Atención técnica especializada por parte de la marca y el contratista ante incidentes, averías o mal funcionamiento del equipamiento comprendido en el presente servicio.

El contratista deberá considerar en la propuesta lo necesario para monitorear proactivamente la infraestructura y el equipamiento de la solución, detectando como mínimo la ausencia del componente por cualquier evento disruptivo en ellos (Falla en la red, falla en el suministro eléctrico o falla de hardware que ocasione la caída o indisponibilidad), permitiendo el escalamiento automatizado de incidentes y/o escalarlo directamente al fabricante.

## 6. REQUISITOS DEL CONTRATISTA Y PERSONAL

### 6.1. PERSONAL CLAVE

#### Un (01) gerente de proyecto

Profesional responsable de las coordinaciones entre la entidad y la empresa contratista, supervisar los trabajos a realizar durante el periodo de soporte y mantenimiento, deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Profesional titulado en Ingeniería de Sistemas o Ingeniería Informática o Ingeniería Electrónica o Ingeniería Eléctrica o [Ingeniería Mecánico-Eléctrica](#)<sup>6</sup> o [Ingeniería de Telecomunicaciones](#) o [Ingeniería Industrial](#).<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Según consulta N° 4 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C.

<sup>7</sup> Según consulta N° 3 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C. y N° 31 de SAI INTEGRAL S.A.C.

- Deberá contar con certificación en diseño de centro de datos emitido por Uptime Institute o TIA 942A (TIA) ó DCDC (Bicsi).
- ~~Deberá contar con certificación de profesional de centro de datos emitido por Uptime Institute o TIA 942A (TIA) ó DCDC (Bicsi).~~<sup>8</sup>
- Experiencia mínima de dos (02) años en el diseño de Centros de Datos y/o Mantenimiento de Centros de Datos y/o Gestión de Centros de Datos<sup>9</sup>.

NOTA:

La experiencia del profesional propuesto, se contabilizará desde la fecha de otorgamiento del grado de bachiller.

### Dos (02) Supervisores de mantenimiento

Profesional responsable del cumplimiento y supervisión de las actividades de soporte y mantenimiento a realizar, considerado como un ingeniero experto en Centro de Datos, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Profesional titulado o Bachiller de alguna de las siguientes carreras: Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Eléctrica o Ingeniería Electrónica<sup>10</sup> o Ingeniería Mecánico Eléctrica o Ingeniería Electromecánica o Ingeniería Industrial<sup>11</sup> o Ingeniería Electrónica Industrial<sup>12</sup>.
- Deberá contar con certificación en diseño de centro de datos emitido por Uptime Institute o TIA 942A (TIA) ó DCDC (Bicsi) o Data Center Dynamics DCPRO o DCS Design Engineering.<sup>13</sup>
- Experiencia mínima de dos (02) años en el diseño y/o implementación de Centros de Datos y/o Mantenimiento de Centros de Datos y/o Gestión de Centros de Datos y/o como Líder Técnico de Centro de Datos.<sup>14</sup>

➤ NOTA:

La experiencia del profesional propuesto, se contabilizará desde la fecha de otorgamiento del grado de bachiller.

La acreditación de las “Certificaciones” del Personal Clave, se realizará para la suscripción del contrato.

## 6.2. PERSONAL NO CLAVE

### Especialistas Técnicos

Los especialistas técnicos, realizarán las actividades del soporte y mantenimiento del equipo e infraestructura que conforman el Centro de Datos - MTC, con experiencia demostrada en mantenimiento e instalación de sistemas de refrigeración, sistemas eléctricos, soluciones de data center, soluciones modulares, sistemas de comunicación, sistemas de seguridad física certificados por el fabricante y con profundo conocimiento de las normas locales e internacionales, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Profesional técnico en alguna de las siguientes carreras: Informática o Electricidad o Electro mecánica o Refrigeración **también se aceptará**

<sup>8</sup> Según consulta N° 1 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C., se elimina la certificación de profesional de centro de datos

<sup>9</sup> Según consulta N° 23 del participante GITECA SOLUTIONS S.A.C.

<sup>10</sup> Según consulta N° 4 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C. y N° 32 de SAI INTEGRAL S.A.C.

<sup>11</sup> Según consulta N° 3 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C.

<sup>12</sup> Según consulta N° 25 del participante GITECA SOLUTIONS SAC

<sup>13</sup> Según consulta N° 33 del participante SAI INTEGRAL S.A.C.

<sup>14</sup> Según consulta N° 24 del participante GITECA SOLUTIONS S.A.C.

ingenieros de alguna de las siguientes carreras: Ingeniería de Sistemas o Ingeniería Informática o Ingeniería Electrónica o Ingeniería Eléctrica o Ingeniería Mecánico Eléctrica o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Industrial.<sup>15</sup>

- Certificación en sistemas de energía o Certificado en Instalaciones Eléctricas<sup>16</sup>.
- Certificación en sistemas de aire acondicionado.
- Certificación en sistemas de detección y extinción de incendios, deberá presentar cualquiera de los siguientes cursos NFPA 72 o NFPA 75 o NFPA 76.<sup>17</sup>
- Experiencia mínima de dos (02) años en actividades de instalación, implementación y/o mantenimiento de centros de datos.

**NOTA:**

La experiencia del profesional propuesto, se contabilizará desde la fecha de otorgamiento del grado indicado.

La acreditación del Perfil (Formación académica, Certificación y experiencia) del Personal No Clave, se realizará para la suscripción del contrato.

## 7. PLAZOS DE EJECUCIÓN

La vigencia del servicio, será por un periodo de **setecientos treinta y un (731) días calendario**<sup>18</sup>, equivalente a dos (02) años; contabilizados a partir del día siguiente de la aprobación del plan de trabajo. Las actividades de mantenimiento deberán ser realizados de acuerdo al siguiente cronograma:

- **Presentación de plan de trabajo**

Se presentará en un plazo máximo de cinco (05) días calendario posteriores a la firma del contrato, a través de la mesa de partes virtual del MTC, a través de: <https://mpv.mtc.gob.pe/> o de forma física en la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental del MTC, sito en Jr. Zorritos N° 1203 – Cercado de Lima, de lunes a viernes en el horario de 8:30 horas a 17:30 horas, el cual será aprobado y comunicado al Contratista vía correo electrónico por los especialistas de la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información del MTC, en un plazo de cinco (05) días calendario.

- **Mantenimiento Preventivo 01 y limpieza técnica**

A ejecutarse en un máximo de veinte (20) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la aprobación del plan de trabajo.

- **Mantenimiento Preventivo 02**

A ejecutarse en un máximo de veinte (20) días calendario, a los seis (06) meses, contabilizados a partir de la aprobación del plan de trabajo.

- **Mantenimiento Preventivo 03 y limpieza técnica**

A ejecutarse en un máximo de veinte (20) días calendario, a los doce (12) meses, contabilizados a partir de la aprobación del plan de trabajo.

- **Mantenimiento Preventivo 04:**

A ejecutarse en un máximo de veinte (20) días calendario, a los dieciocho (18) meses, contabilizados a partir de la aprobación del plan de trabajo.

- **Mantenimiento Preventivo 05 y limpieza técnica**

<sup>15</sup> Según consulta N° 6 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C. y N° 34 de SAI INTEGRAL S.A.C.

<sup>16</sup> Según consulta N° 8 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C.

<sup>17</sup> Según observación N° 7 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C.

<sup>18</sup> Según consulta N° 40 del participante INTEGRITY PERU S.A.C.

A ejecutarse en un máximo de veinte (20) días calendario, a partir del día diez (10) del mes veintitrés (23), contabilizado a partir de la aprobación del plan de trabajo.

Todas las actividades serán realizadas en coordinación con el personal de la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información del MTC.

## 8. ENTREGABLES

El servicio contratado contará con cinco (05) entregables, que deberán ser presentados por la mesa de parte virtual del MTC, a través de: <https://mpv.mtc.gob.pe/> o de forma física en la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental del MTC, sito en Jr. Zorritos N° 1203 – Cercado de Lima, de lunes a viernes en el horario de 8:30 horas a 17:30 horas, siendo que los remitidos fuera de esa hora serán recepcionados como si hubiesen sido entregados al día siguiente hábil.” los cuales se registran según detalle:

### Entregable N° 01

Informe del mantenimiento 01 y limpieza técnica, será presentado hasta cinco (05) días calendario, posteriores a la culminación del servicio realizado, debe contener los siguientes documentos:

- Reporte del mantenimiento, detallando de las actividades realizadas en el mantenimiento de equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos.
- Reporte del estado de los equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Reporte de la limpieza técnica realizada, detallando los niveles de limpieza y pulcritud del ambiente.
- Copia del plan de trabajo aprobado.

NOTA:

Este entregable considera la provisión de las baldosas atrapa polvo solicitadas en el numeral 5.2.3.<sup>19</sup>

### Entregable N° 02

Informe del mantenimiento preventivo N° 02, será presentado hasta cinco (05) días calendario, posteriores a la culminación del servicio realizado, debe contener los siguientes documentos:

- Reporte del mantenimiento, detallando de las actividades realizadas en el mantenimiento de equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos.
- Reporte del estado de los equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Copia del plan de trabajo aprobado.

### Entregable N° 03

Informe del mantenimiento 03 y limpieza técnica, será presentado hasta cinco (05) días calendario, posteriores a la culminación del servicio realizado, debe contener los siguientes documentos:

- Reporte del mantenimiento, detallando de las actividades realizadas en el mantenimiento de equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos.

<sup>19</sup> Según consulta N° 37 de SAI INTEGRAL S.A.C., se precisa que serán 3 baldosas por cada limpieza técnica ejecutada. Las medidas son las señaladas en el numeral 5.2.3 de los TDR



- Reporte del estado de los equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Reporte de la limpieza técnica realizada, detallando los niveles de limpieza y pulcritud del ambiente.
- Copia del plan de trabajo aprobado.

NOTA:

Este entregable considera la provisión de las baldosas atrapa polvo solicitadas en el numeral 5.2.3<sup>20</sup>.

#### Entregable N° 04

Informe del mantenimiento preventivo N° 04, será presentado hasta cinco (05) días calendario, posteriores a la culminación del servicio realizado, debe contener los siguientes documentos:

- Reporte del mantenimiento, detallando de las actividades realizadas en el mantenimiento de equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos.
- Reporte del estado de los equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Copia del plan de trabajo aprobado.

#### Entregable N° 05

Informe del mantenimiento 05 y limpieza técnica, será presentado hasta cinco (05) días calendario, posteriores a la culminación del servicio realizado, debe contener los siguientes documentos:

- Reporte del mantenimiento, detallando de las actividades realizadas en el mantenimiento de equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos.
- Reporte del estado de los equipos, sistemas e infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Reporte de la limpieza técnica realizada, detallando los niveles de limpieza y pulcritud del ambiente.
- Copia del plan de trabajo aprobado.

NOTA:

Este entregable considera la provisión de las baldosas atrapa polvo solicitadas en el numeral 5.2.3.<sup>21</sup>

### 9. LUGAR DE PRESTACIÓN

El servicio se brindará en los ambientes de la Oficina General de Tecnología de la Información del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, sito en Jr. Zorritos N° 1203, cercado de Lima.

### 10. FORMA DE PAGO

El pago se efectuará en cinco (05) armadas a favor del contratista, luego de emitida la conformidad que corresponde a cada uno de los entregables consignados en el numeral 4.4 del presente documento y según detalle:

**Primer Pago:** Se pagará el 20% de la contraprestación, previa conformidad emitida por la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información, este pago corresponde a la presentación del **Entregable N° 01**.

<sup>20</sup> Según consulta N° 37 de SAI INTEGRAL S.A.C., se precisa que serán 3 baldosas por cada limpieza técnica ejecutada. Las medidas son las señaladas en el numeral 5.2.3 de los TDR.

<sup>21</sup> Según consulta N° 37 de SAI INTEGRAL S.A.C., se precisa que serán 3 baldosas por cada limpieza técnica ejecutada. Las medidas son las señaladas en el numeral 5.2.3 de los TDR.



**Segundo Pago:** Se pagará el 20% de la contraprestación, previa conformidad emitida por la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información, este pago corresponde a la presentación del **Entregable N° 02**.

**Tercer Pago:** Se pagará el 20% de la contraprestación, previa conformidad emitida por la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información, este pago corresponde a la presentación del **Entregable N° 03**.

**Cuarto Pago:** Se pagará el 20% de la contraprestación, previa conformidad emitida por la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información, este pago corresponde a la presentación del **Entregable N° 04**.

**Quinto Pago:** Se pagará el 20% de la contraprestación, previa conformidad emitida por la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información, este pago corresponde a la presentación del **Entregable N° 05**.

**11. CONFORMIDAD**

La conformidad de los servicios y mantenimientos, será otorgada por el director de la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información.

**12. PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes ofertados por un plazo de un (01) año, contados a partir de la conformidad otorgada por la Oficina de Infraestructura Tecnológica y Seguridad Informática de la Oficina General de Tecnología de la Información.

**13. CLAUSULA DE CONFIDENCIALIDAD**

Toda información del MTC a que tenga acceso el CONTRATISTA, producto del desarrollo del servicio contratado es estrictamente confidencial. El CONTRATISTA y su personal, deben comprometerse a mantener las reservas del caso y no transmitirla a ninguna persona (natural o jurídica) sin la autorización expresa y por escrito de la Oficina General de Tecnología de la Información.

**14. PENALIDADES**

Se aplicarán las penalidades por mora de acuerdo a lo establecido en los artículos 161° y 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**De las otras penalidades**

De acuerdo con el artículo 163 del Reglamento se considerarán además las siguientes penalidades:

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
01	Por no prestar el servicio de soporte técnico o atención a	1% de la UIT	Tiempo empleado por el PROVEEDOR para brindar una atención que no implique un incidente en cualquiera de los componentes de la solución.

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	consultas técnicas		<p>El tiempo se contabiliza desde la comunicación por parte de la entidad emitida a través de correo electrónico.</p> <p><b>Tiempo máximo de resolución: Doce (12) horas, una vez registrado el ticket de atención.</b></p> <p>La penalidad será aplicada por cada ocurrencia.</p> <p>Se consignará en el Informe Técnico previo a la conformidad.</p>
02	Por exceder el tiempo de resolución de atenciones remotas	3% de la UIT	<p>Tiempo empleado por el PROVEEDOR para brindar el soporte correctivo y resolver el incidente reportado.</p> <p>El tiempo se contabiliza desde que el PROVEEDOR genera el ticket de atención al MTC.</p> <p>Nota: el PROVEEDOR deberá informar mediante correo electrónico el código del ticket del incidente reportado.</p> <p><b>Tiempo máximo de resolución: Ocho (08) horas, una vez registrado el ticket de atención.</b></p> <p>La penalidad será aplicada por cada ocurrencia.</p> <p>Se consignará en el Informe Técnico previo a la conformidad.</p>
03	Por exceder el tiempo de atenciones remotas de emergencia	5% de la UIT	<p>En caso que el incidente no pueda ser resuelto vía mesa de ayuda y el proveedor deba escalarlo directamente al fabricante.</p> <p>Asimismo, deberá cumplirse para casos en donde se pierda la configuración total o en casos de daño parciales a la solución.</p> <p><b>Tiempo máximo de resolución: Seis (06) horas, una vez registrado el ticket de atención.</b></p> <p>La penalidad será aplicada por cada ocurrencia.</p> <p>El contratista podrá presentar la información de sustento del fabricante que justifique tiempos de resolución superiores a las 72 horas.</p> <p>Se consignará en el Informe Técnico previo a la conformidad.</p>
04	Por exceder el tiempo de atenciones de soporte técnico de emergencia	5% de la UIT	<p>En caso que el incidente no pueda ser resuelto vía mesa de ayuda y el proveedor deba escalarlo directamente al fabricante.</p>

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
			Asimismo, deberá cumplirse para casos en donde se pierda la configuración total o en casos de daño parciales a la solución. <b>Tiempo máximo de resolución: Ocho (08) horas, una vez registrado el ticket de atención.</b> La penalidad será aplicada por cada ocurrencia. El contratista podrá presentar la información de sustento del fabricante que justifique tiempos de resolución superiores a las 72 horas. Se consignará en el Informe Técnico previo a la conformidad.
05	Por incumplimiento en la presentación de los entregables	2% de la UIT	En caso de retraso en la presentación de los entregables por cada día de retraso. Se consignará en el Informe Técnico previo a la conformidad.

La Oficina General de Tecnología de la información, informará toda irregularidad o incidente registrado a la Oficina de Abastecimiento, para las acciones correspondientes.

#### 15. NORMA ANTICORRUPCIÓN

EL PROVEEDOR 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 se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionario 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 declara con carácter de declaración jurada que no se encuentra inmerso en ningún procedimiento de carácter penal vinculado a presuntos ilícitos penales contra el Estado Peruano, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Servicio de la que estos términos de referencia forman parte integrante.

#### 16. NORMA 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 la Ley de Contrataciones del Estado.

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, 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 el MTC.

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 el MTC pueda accionar.

## 17. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Suma alzada

## 18. REQUISITOS DE CALIFICACION

A	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p>Requisitos:</p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente <b>S/ 300,000.00 (Trescientos Mil y 00/100 soles)</b>, por la contratación de servicios 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.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, deberá acreditar una experiencia por un monto facturado acumulado equivalente <b>S/ 75,000.00 (Setenta y cinco Mil y 00/100 soles)</b>, por la contratación de servicios 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.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes:</p> <p>a) Servicios de soporte técnico y/o mantenimiento y/o Implementación de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Centros de Datos y/o</li><li>- Salas de Servidores y/o</li><li>- Data Center y/o</li></ul> <p>b) Servicio de gestión del centro de datos.</p> <p>c) Servicio de Adecuación de Sala de UPS</p> <p>d) Mantenimiento de Equipos de Aire acondicionado para Centro de Datos.<sup>22</sup></p> <p>Se precisa que también se aceptará la contratación de bienes (Adquisición), de Equipo modular autocontenido para centro de datos o Data center autocontenido siempre y cuando incluya el servicio de mantenimiento, y/o limpieza y/o soporte técnico, cuyo monto se encuentre diferenciado en el contrato.<sup>23</sup></p> <p>Acreditación:</p> <p>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.</p> <p>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 <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p>

<sup>22</sup> Según observación N° 9 de TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C.

<sup>23</sup> Según consulta N 38 de SAI INTEGRAL S.A.C.

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 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”*



<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADEMICA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><b>Un (01) gerente de proyecto<sup>24</sup></b> Profesional titulado en alguna de las siguientes carreras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ingeniería de Sistemas</li><li>➤ Ingeniería Informática</li><li>➤ Ingeniería Electrónica</li><li>➤ Ingeniería Eléctrica</li><li>➤ Ingeniería Mecánico-Eléctrica</li><li>➤ Ingeniería de Telecomunicaciones</li><li>➤ Ingeniería Industrial</li></ul> <p><b>Dos (02) Supervisores de mantenimiento<sup>25</sup></b> Profesional titulado o bachiller de alguna de las siguientes carreras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ingeniería de Sistemas</li><li>➤ Ingeniería de Telecomunicaciones</li><li>➤ Ingeniería Eléctrica</li><li>➤ Ingeniería Electrónica</li><li>➤ Ingeniería Mecánico Eléctrica</li><li>➤ Ingeniería Electromecánica</li><li>➤ Ingeniería Industrial</li><li>➤ Ingeniería Electrónica Industrial</li></ul>
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><b>Un (01) gerente de proyecto</b> El personal propuesto por el contratista, deberá contar con una experiencia mínima de dos (02) años en el diseño de Centros de Datos y/o Mantenimiento de Centros de Datos y/o Gestión de Centros de Datos<sup>26</sup>.</p> <p><b>Dos (02) Supervisores de mantenimiento</b> El personal propuesto por el contratista, deberá contar con una experiencia mínima de dos (02) años en el diseño y/o implementación de Centros de Datos y/o Mantenimiento de Centros de Datos y/o Gestión de Centros de Datos y/o como Líder Técnico de Centro de Datos.<sup>27</sup></p> <p>La experiencia del personal solicitado, se contabilizará desde la fecha de otorgamiento del grado de bachiller.<sup>28</sup></p>

<sup>24</sup> Según consulta N°3 y 4 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C. y N° 31 de SAI INTEGRAL S.A.C.

<sup>25</sup> Según consulta N°3 y 4 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C. y 25 de GITECA SOLUTIONS S.A.C. y N° 32 de SAI INTEGRAL S.A.C.

<sup>26</sup> Según consulta N° 23 del participante GITECA SOLUTIONS S.A.C.

<sup>27</sup> Según consulta N° 24 del participante GITECA SOLUTIONS S.A.C.

<sup>28</sup> Según consulta N° 02 del participante TISLAN DATA CENTER FUTURE S.A.C.

## ANEXO 01 – EQUIPAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE DATOS - MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES,

### Sistema de seguridad del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Equipos contra incendio						
	Panel	Panel	Módulo	Tanque	Tanque	Estación
	Alarma	Alarma remota	Detección	Agente limpio	Agente limpio	Manual
Marca:	Minimax	Minimax	Minimax	Minimax	Minimax	Honeywell
Modelo:	MX-320	FDU-80G	Helios AM-5000	Novec 1230 / 500Lbs	Novec 1230 / 280Lbs	Notifier
Cantidad	1	1	3	2	1	2

Accesorios						
	Líneas de Succión	Unidad	Sensor	Boquilla	Boquilla	Baterías
		Audio - Visual	Fotoeléctrico	Descarga 360°	Descarga 180°	12V / 9AH
Marca:	Minimax	Honeywell	Minimax	Minimax	Minimax	-
Cantidad	3	4	12	2	2	4

Equipos de Monitoreo Ambiental			
	Servidor de monitoreo ambiental	Concentrador	Sensores ambientales
Marca:	Geist	Geist	Geist
Modelo:	Racknet - S	Watchdog 1000	GT3 HD
Cantidad	1	2	87

Equipos de Control de Acceso			
	Control de Acceso	Chapa Eléctrica	Brazo Hidráulico
Marca:	ZKTeco	Panik	Geze
Modelo:	DS-7616NI-E2/8P	-	-
Cantidad	2	2	2

Equipos de video vigilancia			
	Grabador NVR	Cámaras IP	Cámaras IP
Marca:	Hikvision	Hikvision	Hikvision
Modelo:	DS-7616NI-E2/8P	DS-2CD2742FWD-IS	DS-2CS2012-I
Cantidad	1	6	2

### Sistema de Climatización del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Sala de Comunicaciones				
UNIDAD EVAPORADORA				CAPACIDAD
MARCA	TIPO	MODELO	SERIE	KW/PR
AIRDALE	DOWN FLOW	SC12D020-X200-0	82240791-001	22KW
AIRDALE	DOWN FLOW	SC12D020-X200-0	82240791-002	22KW

Sala de Servidores				
UNIDAD EVAPORADORA				CAPACIDAD
MARCA	TIPO	MODELO	SERIE	KW/PR
AIRDALE	DOWN FLOW	SC19D055-X2X2-0	82240766-001	55KW
AIRDALE	DOWN FLOW	SC19D055-X2X2-0	82240766-002	55KW
AIRDALE	DOWN FLOW	SC19D055-X2X2-0	82240766-003	55KW
AIRDALE	DOWN FLOW	SC19D055-X2X2-0	82240766-004	55KW

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

### Equipos UPS´s del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ubicación	Edificio de Informática	Edificio Principal
Marca	Tripp lite	Tripp lite
Modelo	SU – 60KX	SVT – 20KX
Cantidad	02 unidades	01 unidades
Baterías	40 unidades x equipo	Pack de baterías de fabrica

### Infraestructura del Centro de Datos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

	Sala cofre	Piso Técnico	Luminarias	Tableros eléctricos
Marca	AST Modular (Schneider Electric)	Haworth	Phillips	Nacional
Modelo	Smart <u>Shelter</u> / Sala cofre	<u>TecCrete</u> Data Center <u>Flooring</u>	TBS160	-
Cantidad	90m2 Aproximadamente	120m” Aproximadamente	29 unidades	11 unidades