# ANEXO N°1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se describen las especificaciones técnicas específicas de los racks autocontenidos a adquirir, y debe tenerse en cuenta que son dos unidades que se deberán instalar, configurar y poner en funcionamiento una en el piso 8 y otra en el piso 9 de la Entidad.

El contratista deberá proveer un servicio integral que garantice la operatividad continua y el rendimiento óptimo de los sistemas de racks autocontenidos y sus subsistemas, incluyendo diagnóstico, garantías por parte del fabricante durante un periodo de a 5 años de los diferentes componentes de los Racks, así como los gastos de transporte y envío en que se incurra por cualquier concepto de las actividades realizadas en la ejecución de la adquisición, instalación, implementación y puesta en marcha de los gabinetes autocontenidos.

| **UNIDAD DE RACK AUTOCONTENIDA** | | |
|---|---|---|
| **Cantidad de racks** | | **2 unidades, Un rack autocontenido para cada uno de los dos centros de datos ubicados en nivel central de la UBP.** |
| **Modelo** | | **Especificar** |
| **Marca** | | **Especificar** |
| **Tiempo de soporte y garantía** | | **Cinco años (5 años) de garantía por parte del fabricante.** |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | |
| **1.** | **Arquitectura General e Integración del Sistema** | |
| | Un microcentro de datos integrado cerrado que contenga lo necesario para proteger los servidores de la entidad: gabinete tipo rack estándar de 19 pulgadas y 42 unidades de racks, que incorpore en su estructura interna los subsistemas de energía, climatización, monitoreo ambiental, distribución eléctrica, detección y extinción de incendios. Que cumpla con las normativas RETIE, NTC2050, IEC 62040, IEC60529, IEC61643, TIA-942 cuales aplique. | |
| **2.** | **Estructura Física y Mecánica del Bastidor (Rack)** | |
| **2.1** | **Dimensiones mínimas:** | Bastidor interno 19 pulgadas. 42 unidades de Rack (42 UR). mínimo 600 mm de ancho, 2000 mm de alto, 1100 mm de profundidad. (600 x 2000 x 1100) |
| **2.2** | **Espacio mínimo útil:** | mínimo 28 unidades de Rack disponibles (28 UR). Útil para contener la infraestructura HCI de la entidad. La unidad de racks restantes alojará los componentes propios del rack autocontenido (climatización, monitoreo, distribución eléctrica, detección y extinción de incendios) |
| **2.3** | **Capacidad de carga mínima:** | Carga estática: 1500 kg. Carga dinámica: 1000 kg |
| **2.4** | **Grado de protección IP mínima (nivel de hermeticidad y protección frente a entradas de polvo y agua):** | Uso para interior IP20 |
| **2.5** | **Puertas frontal y trasera** | Cerraduras de seguridad independientes para puertas frontales y traseras, las bisagras deben permitir desmontar las puertas sin herramientas complejas para facilitar el mantenimiento de los servidores. |

# ANEXO N°1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | | |
|---|---|---|
| | **Rango de Operación Ambiental:** | Altitud de 0 a 4000 m s.n.m. Temperatura ambiente externa de 0 a 40 °C. Humedad relativa: 5% a 95% sin condensación. |
| **2.6** | **Condiciones físicas de instalación:** | Instalación sobre suelo de hormigón |
| **2.7** | **Homogeneidad de Marca:** | Los subsistemas principales (UPS, Aire de Precisión, PDU, Monitoreo y Extinción) deben ser de la misma marca, o, soportada por un único responsable. |
| **3** | **Suministro y Distribución de Potencia** | |
| **3.1** | **Alimentación Eléctrica:** | Tensión nominal 208V / 220V / 230V / 240V AC, Bifásica (2Ph + PE), Frecuencia 50/60 Hz. Corriente máx: 32A - 50A. Disyuntor de entrada: 63A. Potencia total: 4,8 kW (6 kVA) |
| **3.2** | **Capacidad Efectiva para Equipos de TI:** | La potencia neta destinada a los equipos informáticos de la entidad debe ser de mínimo 3 kVA / 3 kW. |
| **3.3** | **Sistema SAI / UPS** | Capacidad de 6 kVA / 6 kW Tecnología On Line de doble conversión, Factor de potencia de salida: 1 |
| **3.4** | **Autonomía de Baterías** | Banco de baterías inteligente con capacidad de respaldo de mínimo 5 minutos a carga real 125%. Las baterías deberán ser VRLA, AGM o tecnología equivalente certificada por el fabricante de la solución, garantizando compatibilidad, disponibilidad de repuestos y desempeño durante el período de garantía. Soporta paquetes de 7 Ah / 9 Ah |
| **3.5** | **Multitomas Inteligentes raqueables (rPDU) mínimas:** | dos (2) unidades rPDU de montaje horizontal (1UR), cada una con mínimo ocho (8) tomas de salida tipo IEC C13. |
| **3.6** | **Protecciones Eléctricas Integradas:** | Debe incluir protecciones contra sobretensiones (SPD Clase II / Clase C de 20kA a 40kA) e interruptor de Bypass de mantenimiento para la UPS, en cumplimiento de la norma IEC 61643. |
| **4** | **Sistema de Climatización de Precisión** | |
| La solución deberá incorporar un sistema de aire acondicionado de precisión integrado dentro del rack, instalado con una ocupación no superior a diez unidades de rack (10 UR). El sistema deberá operar sin unidad exterior, evitando la necesidad de tuberías de refrigerante o infraestructura adicional, con el fin de simplificar la implementación y optimizar el espacio disponible en el gabinete. | | |
| **4.1** | **Capacidad de Enfriamiento mínimo** | Capacidad térmica de 3,5 kW utilizando refrigerante ecológico R410A o equivalentes autorizados, |
| **4.2** | **Unidades de rack** | máximo 10UR, instalado en la parte inferior, |
| **4.3** | **Eficiencia:** | Tecnología Inverter y Expansión Directa. Sistema de aire acondicionado de precisión con compresor tipo DC Inverter. SHR (Relación de Calor Sensible) de entre 0.9 y 1.0 (90% - 100%) |
| **4.4** | **Tipo de Montaje** | Arquitectura Autocontenida (Sin unidad exterior): Operación autónoma con condensación interna. No requiere instalación de motores en fachadas, tuberías externas de refrigerante ni obras civiles complejas. |
| **4.5** | **Protección y detección:** | Reinicio Automático del aire acondicionado inmediatamente después de la recuperación de la energía eléctrica. Incluye bomba y manguera para evacuación de condensados. |

# ANEXO N°1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | | |
|---|---|---|
| **4.6** | **Protecciones contra Condensación** | Sensor de apertura de puertas integrado (apaga el aire si se abre el rack). Incluye bomba y manguera mecánica para evacuación de condensados. |
| **5** | **Seguridad, Monitoreo Ambiental** | |
| La solución deberá integrar un controlador inteligente de gestión del micro data center, responsable de la supervisión centralizada de los subsistemas del gabinete, tales como sistema UPS, sistema de refrigeración, sensores ambientales y eventos del sistema, sistema de control de acceso físico, permitiendo monitoreo local y remoto, generación de alarmas y gestión operativa del sistema. Adicionalmente, la solución deberá permitir la gestión de usuarios con diferentes niveles de acceso, tales como administrador, ingeniero u operador, con el fin de garantizar una adecuada administración y operación del sistema. | | |
| **5.1** | **Controlador Inteligente Embebido:** | Cerebro físico integrado en la solución encargado de unificar los datos de la UPS, el aire, los sensores de seguridad y las alarmas operativas. |
| **5.2** | **Sensores:** | • Agua: Sensor de inundación/fugas.<br>• Humo: Detección temprana de incendios.<br>• Temperatura y Humedad: Sensor combinado en tiempo real.<br>• Puertas: Sensor de apertura/cierre físico. |
| **5.3** | **Detección y extinción de incendios.** | Sistema de detección y extinción de incendios autocontenido con agente limpio |
| **5.4** | **Software de Gestión Unificada:** | Aplicativo de software que permite vigilar remotamente múltiples microcentros de datos |
| | | Envío automático de alertas a través de correo electrónico, alertas visuales en la plataforma de gestión y/o aplicativo móvil. |
| | | Integración Estándar (SNMP): Compatibilidad para compartir datos con plataformas de monitoreo de red (NMS) de terceros |
| | | Contar con autenticación, cifrado y control de acceso autorizados. |
| | | Operaciones de Diagnóstico Remoto: Capacidad de realizar pruebas automáticas y descargas remotas programadas del sistema de baterías a través de la interfaz web para mantenimiento preventivo. |
| **6** | **Garantía y otros servicios.** | |
| **6.1** | **Garantía de Cobertura Extendida:** | Cobertura de cinco (5) años que incluye soporte técnico especializado del fabricante, atención de incidentes en todos los subsistemas, actualizaciones de firmware/software y disponibilidad de repuestos originales de fábrica, Acceso a soporte técnico del fabricante para diagnóstico y resolución de fallas. . |
| **6.2** | **Solución Pre integrada de Fábrica:** | El equipo debe contar con las debidas certificado por parte del fabricante. El sistema debe suministrarse probado y preensamblado de fábrica. Se prohíben configuraciones con componentes externos o adaptados localmente. |
| **6.3** | **Carta de Distribución Autorizada:** | El proponente deberá suministrar una carta vigente del fabricante donde se indique que es partner o canal autorizado en el país. |
| **6.4** | **Servicios conexos:** | Todos los servicios conexos asociados al suministro del gabinete tales como transporte completo, montaje, conexión eléctrica especializada, configuración lógica, pruebas de campo, planos As-Built terminados, manuales y capacitación técnica deben estar incluidos en el valor de la propuesta. |
| **6.5** | **Otros servicios** | Desmonte y disposición final de rack Rittal actuales (racks susceptibles de baja) |

Requisitos de documentación y plan de trabajo (incluye cronograma)

El plan de trabajo o cronograma de actividades debe contener por lo menos los siguientes hitos:

- Fecha de inicio del proceso de instalación.
- Actividades previas (de preparación) para la instalación de los racks
- Fecha estimada de entrega de los racks
- Instalación de racks nuevos
- Desinstalación de racks antiguos
- Proceso de traslado de equipos de cómputo instalados en los racks
- Verificación y afinamiento.
- Disposición final racks Rittal actuales.

Una vez desarrollado cada uno de estos hitos, se deberá presentar un informe técnico de las labores realizadas

Las actividades de instalación, implementación y puesta en marcha de racks autocontenidos, que requieran ventanas de mantenimiento deben ser acordadas con la UBPD, y el proponente deberá informar a la unidad con por lo menos 2 días hábiles de anticipación. Las ventanas de mantenimiento deben desarrollarse en horas que no afecten la operación de los sistemas de información alojados en los servidores.

Todas las actividades que impliquen algún tipo modificación, obra civil, intervención o adecuación, dentro del área a intervenir, debe ser comunicada con 5 días calendario de antelación por escrito al supervisor para contar con los permisos necesarios para su ejecución.

**GARANTÍA:**

En el caso de una falla de los sistemas de racks autocontenidos y sus subsistemas, durante el tiempo de la garantía el contratista deberá realizar el cambio de todos los repuestos o partes que se requieran con la finalidad de garantizar su correcto funcionamiento y puesta en marcha. La ejecución de las actividades que se hagan durante el plazo de la garantía deberá ser realizada por personal técnico autorizado y certificado por el fabricante, con experiencia demostrada y una entrega de informe técnico resultado de cualquier operación ejecutada.

Todos los elementos que sean requeridos para la ejecución de la garantía deben ser provistos por el contratista, certificados por el fabricante y sin costo adicional para la UBPD.

Adicionalmente, la garantía debe incluir la actualización de firmware de componentes requeridos.

**SOPORTE DE LA GARANTÍA**

El proveedor deberá prestar y/o gestionar el servicio de soporte técnico y/o funcional, siguiendo los niveles de escalamiento que se describen más adelante, con una cobertura de 7x24x365 por el fabricante.

El proveedor deberá realizar con la oportunidad y calidad requerida, todas las actividades que conlleven a la solución de requerimientos técnicos, operativos y de información.

# ANEXO N°1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Una vez firmada el acta de inicio del contrato, se deberá entregar por parte del proveedor al supervisor del contrato, la información de los siguientes medios de contacto a través de los cuales se brindará el soporte especializado:

- Número(s) telefónico(s) para soporte.
- Dirección de correo electrónico para solicitar o registrar tickets de soporte.
- Usuario de contacto e Información pertinente para gestión de soporte por CHAT o herramientas de soporte vía web, así como el respectivo procedimiento.

El proveedor deberá contar con una línea telefónica de Soporte (línea gratuita 018000 o teléfono fijo o celular) donde la entidad pueda solicitar los servicios y deberá operar de acuerdo con lo requerido para los servicios de soporte y asistencia técnica telefónica.

El proveedor deberá garantizar un nivel de solución de requerimientos en el cual se cumplan los tiempos de solución por parte del personal de soporte y el procedimiento a seguir para escalar a diferentes niveles dentro de su organización y con ello garantizar la solución a los problemas que puedan presentarse.

Todos los incidentes que se reporten durante el tiempo de garantía deberán ser atendidos por el proveedor y si es necesario, escalarlos al fabricante, informando a la Supervisión de contrato el número de caso asignado, el tratamiento realizado para la corrección del incidente hasta su solución.

El proveedor deberá atender todos los requerimientos técnicos a que haya lugar, durante el término de la garantía, bien sean consultas técnicas sobre funcionamiento de los RACKS o reconfiguración en caso de requerirse.

**INSTALACIÓN**

El proponente deberá incluir todos los elementos necesarios que requiera para la Instalación, implementación y puesta en marcha de racks autocontenidos por cuenta de él mismo, y deberá tenerlo en cuenta al presentar la oferta. Debe tener en cuenta, entre otros, conexiones eléctricas, de cableado estructurado, red de servidores HCI, conexiones de red.

Se aclara que todos los costos asociados a la instalación de equipos, al traslado de equipo de cómputo de la unidad desde los racks actuales a los racks nuevos, así como el traslado y disposición final de los racks actuales correrán por cuenta del proponente, y deberán estar incluidos en la oferta.