

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

SERVICIO NACIONAL DE PROMOCIÓN PROFESIONAL SNPP

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL LPN N° 05/2024

*"ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE AIRE DE PRECISIÓN PARA EL DATACENTER DEL
SNPP - AD REFERÉNDUM" - ID N° 441.783*

ADENDA 1


Abg. **Monica Osorio**
Directora Interina
Unidad Operativa de Contrataciones

DONDE DICE:

Suministros requeridos – Especificaciones Técnicas

Especificaciones técnicas - CPS

Suministros y Especificaciones técnicas

ITEM	CÓDIGO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACIÓN
1	40101701-990	Provisión, instalación de AA de Precisión de 18 KW con mantenimiento x 36 meses	Aire Acondicionado de Precisión de 18 KW incluye mantenimiento por 36 meses SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	2	Unidad	Unidad

AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN

	DESCRIPCIÓN	EXIGENCIA
Origen		Especificar
Marca/Modelo		Especificar
Cantidad	2 (dos)	Exigido
Tipo	Aire Acondicionado de Precisión (Downflow Supply o Top Front Supply), con capacidad de Redundancia, para Control de refrigeración y humedad del Centro de Procesamiento de Datos (Datacenter) del Servicio Nacional de Promoción Profesional	Exigido
Potencia de Enfriamiento	18 kW o superior, considerando una temperatura externa de 45 Grados Centígrados, y una temperatura interna de la sala entre 21 y 24 Grados Centígrados	Exigido
Flujo de aire en m3/h	5.500 m3/h o superior	Exigido
Voltaje de operación	380V 3 Fases - 50hz	Exigido
Distribución del aire	La unidad deberá contar con inyección de aire inferior bajo piso técnico y retorno superior	Exigido
Temperatura de	- interior 21° a 40°	Exigido

trabajo	- exterior hasta 45°C	
Ventilador del evaporador	Cantidad mínima 1 (una) Tipo curvado hacia atrás Flujo de aire 5.500 m ³ /h o superior Hecho de aluminio u otro material resistente a la corrosión Libre de mantenimiento	Exigido
Serpentín del Evaporador	Los Evaporadores deberán estar diseñados para una correcta distribución de aire.	Exigido
Compresor	Compresor tipo scroll hermético, de alta eficiencia, bajo ruido, con protección térmica incorporada, y soportes anti- vibración. Diseñado para funcionar con refrigerante ecológico R410a	Exigido
Válvula de Expansión electrónica	Debe ser del tipo de expansión termostática electrónica con ecualización externa o similar.	Exigido
Humidificación	Deberá contar con función de auto- limpiado para asegurar la eficiencia del sistema. La capacidad de humidificación deberá ser de por lo menos 3 kg/hora	Exigido
Deshumidificación	Deberá poseer un ciclo de deshumectación específico reduciendo la temperatura superficial del operación en la serpentina de refrigeración	Exigido
Filtros	Deberán ser parte integral de la unidad, deberán ser accedidos desde la parte frontal y deberán ser del tipo G2 o superior	Exigido
Calentador	Deberá poseer un calentador eléctrico de un etapa, con una capacidad total de 6Kw	Exigido
Sistema de control	Deberá estar basado en un microprocesador montado, cableado y conectorizado en fábrica. No se aceptarán controladores montados localmente. El controlador deberá ser tipo panel, tablero, módulo, tarjeta de control, incorporado a la unidad interna del sistema, y compuesto por una pantalla (display) LCD táctil color de por lo menos 6 pulgadas. Capacidad de programación y monitoreo del sistema local y remoto vía RS485, SNMP/HTTP, IP, conector RJ45. Permitirá cambiar set points así como visualizar y resetear alarmas así como conectarse a un BMS central. Poseerá un web server interno para su acceso simple con un browser y visualizar los parámetros de funcionamiento. Indicadores LED o en el display, de estado de Encendido/Apagado (On/Off, Línea y Alarma. Deberá contar con seguridad de acceso al controlador por al menos 3 niveles de autorización, contraseña (Password), configurable. Deberá proporcionar la visualización de las principales mediciones monitoreadas, el estado de funcionamiento y de alarma del equipo de refrigeración de precisión. Los parámetros y mensajes que deben ser visualizados en el display son los siguientes: - Temperatura del ambiente interior, en grados Celsius. - Humedad relativa del ambiente interior. - Estado de habilitado/stand-by del equipo (ON/OFF) - Estado de ventilador activo.	Exigido

	<ul style="list-style-type: none"> - Indicación de porcentaje de velocidad del ventilador activo. - Estado de refrigeración activo, con visualización de porcentaje de apertura del circuito refrigerante. - Indicación de estado de humidificador activo, con visualización de porcentaje de producción de vapor. - Indicación de alarma sonora activa. 	
Funcionalidades	<p>Funciones principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de temperatura y humedad - Gestión de deshumidificación. - Control de velocidad de ventilador. - Control del compresor. - Completa administración de alarmas. - Registro de alarmas: 256 logs como mínimo, recomendado 1000 logs o más. - Control de la secuencia de operación cíclica de los equipos en modo redundante. <p>Tener en cuenta que los equipos de acondicionadores de aires del sistema deberán estar conectados al generador de emergencia, por lo que se deberá tener en cuenta el periodo de tiempo que tarda en restablecerse la energía eléctrica del Grupo Generador y de ANDE.</p>	Exigido
Dimensiones y Peso	<p>No superiores a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 700 mm x 1900 mm x 700 mm - 135 kilograms 	Exigido
Montaje y puesta en servicio.	<p>El Oferente deberá proveer toda la conexión eléctrica desde Tablero General de Emergencias instalado en el NOC al lado del Data Center, el conductor será de tipo TPR (taller), la sección de estos será de acuerdo a la recomendación del fabricante y cálculo de carga máxima utilizada en modo continuo por cada equipo. Se deberá proveer e instalar obligatoriamente un dispositivo de protección contra sub/sobretensión, falta de fase, secuencia de fases para cada equipo. Es igualmente imperativo la instalación del conductor de protección cuya aislación debe ser de color verde con franja amarilla y sección igual a las de las fases, este conductor se conectará a la barra del SPT instalado en el Tablero General. Se recomienda el uso de código de colores de acuerdo con las recomendaciones de la IEC. Además el oferente deberá prever, piso técnico requerido para recambio, las cañerías y accesorios para el drenaje del agua de condensado, así también cualquier otro material o insumo requerido para el correcto funcionamiento.</p>	Exigido
Pruebas de Aceptación	<p>Una vez finalizada la instalación para confirmar su correcto funcionamiento se deberán las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas bajo carga térmica de diseño • Operación de sistemas electromecánicos • Medición de Flujo de aire • Medición de condiciones de temperatura en pasillo frio y calientes • Temperatura del rack / sitio • Operación general del sistema junto los sistemas eléctricos <p>A efectos de realizar las pruebas mencionadas y en caso de que la potencia actual instalada no alcance la carga de diseño, el proveedor deberá instalar simuladores de carga de su disponibilidad (sin costo para la contratante) acordes para la</p>	Exigido

	generación de la máxima potencia de diseño y generar aire caliente equivalente a los servidores en operación	
Limpieza	<p>El Oferente deberá realizar los Servicios de Limpieza Profesionales de los componentes y del Datacenter en Gral., luego de la instalación de los equipos ofertados, según Cumplimiento de la normativa ISO 14644-1.</p> <p>Utilizar productos y equipos de limpieza ecológicos, probados y certificados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pulseras antiestáticas - Plantillas antiestáticas - Aspiradoras certificadas con filtro HEPA/ ULPA y antiestático - Guantes antiestáticos - Toallas antiestáticas - Se deberá presentar el informe correspondiente. <p>Observación: La Sala de Servidores, cuenta en este momento con dos Acondicionadores de Aire de Precisión de 24.000BTU/h tipo armario que deberán ser retirados por el Oferente; en esta misma sala se instalarán las unidades nuevas. Obs: los equipos actuales ya cumplieron con su año de vida útil y ya presentan fallas continuas debido al desgaste y ampliación del Datacenter.</p>	Exigido
Autorización del fabricante	Deberá ser presentada carta documento de autorización del fabricante, Representante o Distribuidor Autorizado	Exigido
Certificaciones / Estándares del Fabricante	El fabricante debe contar con las siguientes certificaciones Se Aceptarán Aires de Precisión que cumplan con las normas ISO 9001:2015 o Similares. igualmente, equipos que Cumplan con: CE EMC; CE LVD o equivalentes.	Exigido
Fabricación	<p>Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización activa.</p> <p>Todos los materiales y componentes usados deberán ser nuevos y de última tecnología que deberá demostrar el oferente, mediante el aporte de catálogos y otros documentos que permitan verificar.</p>	Exigido
Capacitación	<p>Ofrecer la capacitación, tanto técnica como de operación, por lo menos para 4 (cuatro) personas, que la convocante designará a su debido tiempo (en particular durante el tiempo de garantía).</p> <p>La capacitación deberá incluir demostraciones adecuadas y necesarias La documentación escrita que se suministre deberá estar en idioma español Los operadores y a quienes les corresponda la administración del aire acondicionado, deberán tener la capacidad de operar el equipo en forma simple, segura y desde un solo punto sin tener que abrir armarios del sistema Entre las operaciones básicas que deberán estar capacitado para cumplir están:</p> <p>Encendido y puesta en marcha del sistema, apagado total del Sistema, programación de los parámetros de operación tales como temperatura y humedad relativa.</p>	Exigido
Soporte	<p>Servicio de mantenimiento preventivo.</p> <p>Deberán realizarse 4 rutinas trimestrales, en horario 8X5; atenciones de emergencias horario 24x7 por un periodo de 36</p>	Exigido

	meses	
Garantía	Se deberá prever un soporte de atención ante fallas, con provisión de repuestos, mano de obra y revisiones de rutina a cargo del Oferente según recomendación técnica del fabricante por un periodo mínimo de 36 meses. Para cumplir con este requerimiento el Oferente debe proveer la lista de verificaciones exigidos por el fabricante para el equipo ofertado (esta lista de verificaciones debe ser el que se indica en el manual técnico del fabricante para el sistema ofertado), durante el periodo de garantía exigido. El manual técnico del modelo del sistema ofertado debe proveerse a la Convocante	Exigido

Experiencia requerida

Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Demstrar la experiencia en [provisión de equipos de Aires Acondicionados de precisión] con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [30] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: [últimos 5] años. 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023 no será necesaria la presentación de una factura por año de manera a cumplir con el monto solicitado

Capacidad Técnica

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

- El oferente deberá presentar Carta o Documento de autorización del fabricante
- El oferente deberá prever un soporte de atención ante fallas, repuestos, mano de obra y mantenimiento de rutina a cargo del oferente por un periodo de 24 (veinticuatro) meses.
- El oferente deberá contar al menos con un técnico con certificación en Datacenter con una antigüedad de al menos 9 meses desde la apertura de ofertas como mínimo demostrable mediante planilla de IPS
- El fabricante de los equipos debe contar con un Centro Autorizado de Servicios (CAS) local en Paraguay y dicho CAS deberá contar con técnicos certificados por el fabricante que serán responsables de la instalación y puesta en marcha de los equipos, así como los mantenimientos durante el periodo de Garantía.
- El equipo ofertado deberá contar con Certificación ISO 9001/2015 o similar, la similitud debe basarse en los mismos criterios que solicita o certifica la norma ISO 9001/2015 con respecto a la calidad de la gestión de procedimientos de Provisión e integración de bienes y/o se

DEBE DECIR:

Suministros y Especificaciones técnicas

ITEM	CÓDIGO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACIÓN
1	40101701-990	Provisión, instalación de AA de Precisión de 18 KW con mantenimiento x 36 meses	Aire Acondicionado de Precisión de 18 KW incluye mantenimiento por 36 meses SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	2	Unidad	Unidad

AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN

	DESCRIPCIÓN	EXIGENCIA
Origen		Especificar
Marca/Modelo		Especificar
Cantidad	2 (dos)	Exigido
Tipo	Aire Acondicionado de Precisión (Downflow Supply o Top Front Supply), con capacidad de Redundancia, para Control de refrigeración y humedad del Centro de Procesamiento de Datos (Datacenter) del Servicio Nacional de Promoción Profesional	Exigido
Potencia de Enfriamiento	18 kW o superior, considerando una temperatura externa de 45 Grados Centígrados, y una temperatura interna de la sala entre 21 y 24 Grados Centígrados	Exigido
Flujo de aire en m3/h	5.500 m3/h o superior	Exigido
Voltaje de operación	380V 3 Fases - 50hz	Exigido
Distribución del aire	La unidad deberá contar con inyección de aire inferior bajo piso técnico y retorno superior	Exigido
Temperatura de trabajo	- interior 21° a 40° - exterior hasta 45°C	Exigido
Ventilador del evaporador	Cantidad mínima 1 (una) Tipo curvado hacia atrás Flujo de aire 5.500 m3/h o superior Hecho de aluminio u otro material resistente a la corrosión	Exigido

	Libre de mantenimiento	
Serpentín del Evaporador	Los Evaporadores deberán estar diseñados para una correcta distribución de aire.	Exigido
Compresor	Compresor tipo scroll hermético, de alta eficiencia, bajo ruido, con protección térmica incorporada, y soportes anti- vibración. Diseñado para funcionar con refrigerante ecológico R410a	Exigido
Válvula de Expansión electrónica	Debe ser del tipo de expansión termostática electrónica con ecualización externa o similar.	Exigido
Humidificación	Deberá contar con función de auto- limpiado para asegurar la eficiencia del sistema. La capacidad de humidificación deberá ser de por lo menos 3 kg/hora	Exigido
Deshumidificación	Deberá poseer un ciclo de deshumectación específico reduciendo la temperatura superficial del operación en la serpentina de refrigeración	Exigido
Filtros	Deberán ser parte integral de la unidad, deberán ser accedidos desde la parte frontal y deberán ser del tipo G2 o superior	Exigido
Calentador	Deberá poseer un calentador eléctrico de un etapa, con una capacidad total de 6Kw	Exigido
Sistema de control	<p>Deberá estar basado en un microprocesador montado, cableado y conectorizado en fábrica. No se aceptarán controladores montados localmente.</p> <p>El controlador deberá ser tipo panel, tablero, módulo, tarjeta de control, incorporado a la unidad interna del sistema, y compuesto por una pantalla (display) LCD táctil color de por lo menos 6 pulgadas. Capacidad de programación y monitoreo del sistema local y remoto vía RS485, SNMP/HTTP, IP, conector RJ45.</p> <p>Permitirá cambiar set points así como visualizar y resetear alarmas así como conectarse a un BMS central. Poseerá un web server interno para su acceso simple con un browser y visualizar los parámetros de funcionamiento.</p> <p>Indicadores LED o en el display, de estado de Encendido/Apagado (On/Off, Línea y Alarma).</p> <p>Deberá contar con seguridad de acceso al controlador por al menos 3 niveles de autorización, contraseña (Password), configurable.</p> <p>Deberá proporcionar la visualización de las principales mediciones monitoreadas, el estado de funcionamiento y de alarma del equipo de refrigeración de precisión.</p> <p>Los parámetros y mensajes que deben ser visualizados en el display son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura del ambiente interior, en grados Celsius. - Humedad relativa del ambiente interior. - Estado de habilitado/stand-by del equipo (ON/OFF) - Estado de ventilador activo. - Indicación de porcentaje de velocidad del ventilador activo. - Estado de refrigeración activo, con visualización de porcentaje de apertura del circuito refrigerante. - Indicación de estado de humidificador activo, con visualización de porcentaje de producción de vapor. - Indicación de alarma sonora activa. 	Exigido



Funcionalidades	<p>Funciones principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de temperatura y humedad - Gestión de deshumidificación. - Control de velocidad de ventilador. - Control del compresor. - Completa administración de alarmas. - Registro de alarmas: 256 logs como mínimo, recomendado 1000 logs o más. - Control de la secuencia de operación cíclica de los equipos en modo redundante. <p>Tener en cuenta que los equipos de acondicionadores de aires del sistema deberán estar conectados al generador de emergencia, por lo que se deberá tener en cuenta el periodo de tiempo que tarda en restablecerse la energía eléctrica del Grupo Generador y de ANDE.</p>	Exigido
Dimensiones y Peso	<p>No superiores a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 700 mm x 1900 mm x 700 mm - 135 kilograms 	Exigido
Montaje y puesta en servicio.	<p>El Oferente deberá proveer toda la conexión eléctrica desde Tablero General de Emergencias instalado en el NOC al lado del Data Center, el conductor será de tipo TPR (taller), la sección de estos será de acuerdo a la recomendación del fabricante y cálculo de carga máxima utilizada en modo continuo por cada equipo. Se deberá proveer e instalar obligatoriamente un dispositivo de protección contra sub/sobretensión, falta de fase, secuencia de fases para cada equipo. Es igualmente imperativo la instalación del conductor de protección cuya aislación debe ser de color verde con franja amarilla y sección igual a las de las fases, este conductor se conectará a la barra del SPT instalado en el Tablero General. Se recomienda el uso de código de colores de acuerdo con las recomendaciones de la IEC. Además el oferente deberá prever, piso técnico requerido para recambio, las cañerías y accesorios para el drenaje del agua de condensado, así también cualquier otro material o insumo requerido para el correcto funcionamiento.</p>	Exigido
Pruebas de Aceptación	<p>Una vez finalizada la instalación para confirmar su correcto funcionamiento se deberán las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas bajo carga térmica de diseño • Operación de sistemas electromecánicos • Medición de Flujo de aire • Medición de condiciones de temperatura en pasillo frio y calientes • Temperatura del rack / sitio • Operación general del sistema junto los sistemas eléctricos <p>A efectos de realizar las pruebas mencionadas y en caso de que la potencia actual instalada no alcance la carga de diseño, el proveedor deberá instalar simuladores de carga de su disponibilidad (sin costo para la contratante) acordados para la generación de la máxima potencia de diseño y generar aire caliente equivalente a los servidores en operación</p>	Exigido
Limpieza	<p>El Oferente deberá realizar los Servicios de Limpieza Profesionales de los componentes y del Datacenter en Gral., luego de la instalación de los equipos ofertados, según Cumplimiento de la normativa ISO 14644-1.</p>	Exigido

	<p>Utilizar productos y equipos de limpieza ecológicos, probados y certificados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pulseras antiestáticas - Plantillas antiestáticas - Aspiradoras certificadas con filtro HEPA/ ULPA y antiestático - Guantes antiestáticos - Toallas antiestáticas - Se deberá presentar el informe correspondiente. <p>Observación: La Sala de Servidores, cuenta en este momento con dos Acondicionadores de Aire de Precisión de 24.000BTU/h tipo armario que deberán ser retirados por el Oferente; en esta misma sala se instalarán las unidades nuevas. Obs: los equipos actuales ya cumplieron con su año de vida útil y ya presentan fallas continuas debido al desgaste y ampliación del Datacenter.</p>	
Autorización del fabricante	Deberá ser presentada carta documento de autorización del fabricante, Representante o Distribuidor Autorizado	Exigido
Certificaciones / Estándares del Fabricante	El fabricante debe contar con las siguientes certificaciones Se Aceptarán Aires de Precisión que cumplan con las normas ISO 9001:2015 o Similares. igualmente, equipos que Cumplan con: CE EMC; CE LVD o equivalentes.	Exigido
Fabricación	<p>Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización activa.</p> <p>Todos los materiales y componentes usados deberán ser nuevos y de última tecnología que deberá demostrar el oferente, mediante el aporte de catálogos y otros documentos que permitan verificar.</p>	Exigido
Capacitación	<p>Ofrecer la capacitación, tanto técnica como de operación, por lo menos para 4 (cuatro) personas, que la convocante designará a su debido tiempo (en particular durante el tiempo de garantía).</p> <p>La capacitación deberá incluir demostraciones adecuadas y necesarias La documentación escrita que se suministre deberá estar en idioma español Los operadores y a quienes les corresponda la administración del aire acondicionado, deberán tener la capacidad de operar el equipo en forma simple, segura y desde un solo punto sin tener que abrir armarios del sistema Entre las operaciones básicas que deberán estar capacitado para cumplir están:</p> <p>Encendido y puesta en marcha del sistema, apagado total del Sistema, programación de los parámetros de operación tales como temperatura y humedad relativa.</p>	Exigido
Soporte	<p>Servicio de mantenimiento preventivo.</p> <p>Deberán realizarse 4 rutinas trimestrales, en horario 8X5; atenciones de emergencias horario 24x7 por un periodo de 36 meses</p>	Exigido
Garantía	Se deberá prever un soporte de atención ante fallas, con provisión de repuestos, mano de obra y revisiones de rutina a cargo del Oferente según recomendación técnica del fabricante por un periodo mínimo de 36 meses. Para cumplir con este requerimiento	Exigido

	el Oferente debe proveer la lista de verificaciones exigidos por el fabricante para el equipo ofertado (esta lista de verificaciones debe ser el que se indica en el manual técnico del fabricante para el sistema ofertado), durante el periodo de garantía exigido. El manual técnico del modelo del sistema ofertado debe proveerse a la Convocante	
--	--	--

Experiencia requerida

Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Demostrar la experiencia en [provisión de equipos de Aires Acondicionados de precisión] con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [30] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: [últimos 5] años. 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023 no será necesaria la presentación de una factura por año de manera a cumplir con el monto solicitado

Capacidad Técnica

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

- El oferente deberá presentar Carta o Documento de autorización del fabricante
- El oferente deberá prever un soporte de atención ante fallas, repuestos, mano de obra y mantenimiento de rutina a cargo del oferente por un periodo de 36(treinta y seis) meses.
- El fabricante de los equipos debe contar con un Centro Autorizado de Servicios (CAS) local en Paraguay y dicho CAS deberá contar con técnicos certificados por el fabricante que serán responsables de la instalación y puesta en marcha de los equipos, así como los mantenimientos durante el periodo de Garantía.
- El equipo ofertado deberá contar con Certificación ISO 9001/2015 o similar, la similitud debe basarse en los mismos criterios que solicita o certifica la norma ISO 9001/2015 con respecto a la calidad de la gestión de procedimientos de Provisión e integración de bienes y/o servicios.

SE MODIFICAN: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y LAS FECHAS DE: APERTURA DE OFERTA, DE ENTREGA DE OFERTA Y FECHA LÍMITE DE CONSULTAS DEL PRESENTE LLAMADO, QUEDANDO CONFORME A LO INDICADO EN EL SICP.

TODAS LAS DEMÁS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PERMANECEN VIGENTES, INVARIABLES E INALTERABLES.