

DICTAMEN TÉCNICO N° 02/24

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION DEL SERVICIO NACIONAL DE PROMOCIÓN PROFESIONAL

Asunción, 10 de Abril del 2024

Ref: Adquisición de Equipos de Aires de Precisión para el Datacenter del SNPP

Que, la Resolución DNCP N° 4401/2023 "POR LA CUAL SE REGLAMENTAN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN REGIDOS POR LA LEY N° 7021/22 "DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS".

Que, la Resolución 453/2024 "POR LA CUAL SE REGLAMENTAN DISPOSICIONES APLICABLES A LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN EN GENERAL REGIDOS POR LA LEY N° 7021/22 DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS ", establece en su Art. 12° Modificación del literal a) del art. 40 de la Resolución DNCP N° 4401/23.

Que, en ese sentido se dispone: a) *Dictamen técnico en el cual se sustenten las especificaciones técnicas requeridas en el procedimiento de contratación, refrendado por el responsable del área requirente o del técnico que las recomendó.*

ANÁLISIS

Que, la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación del Servicio Nacional de Promoción Profesional es la dependencia requirente en la solicitud de ADQUISICION DE EQUIPOS DE AIRES DE PRECISION PARA EL DATACENTER DEL SNPP.

Que, es una necesidad Institucional contar en el Datacenter de la Sede Central del SNPP con los equipos de Aires de Precisión debido al ser una instalación crítica que albergan equipos informáticos y de telecomunicaciones que son esenciales para el funcionamiento correcto de la Institución. El funcionamiento normal de estos equipos depende en gran medida de las condiciones ambientales en las que se encuentran, especialmente de la temperatura y la humedad.

Los riesgos de no contar con los equipos solicitados como es el caso actual debido al tiempo de vida útil de los equipos anteriores (desgaste y deterioro) y la no adquisición en periodos anteriores de dichos equipos pueden tener un impacto negativo en los equipos de un Datacenter, lo que puede provocar el fallo de los equipos por las altas temperaturas que pueden causar el sobrecalentamiento de los componentes electrónicos, lo que puede ocasionar fallos y averías. La temperatura excesiva también puede ser un causal de daño en los equipos al provocar corrosión y cortocircuitos, la pérdida de datos de los trabajos y proyectos de cada área administrativa (Gerencias, Direcciones y Jefaturas que cuentan con áreas de accesos de carpetas compartidas en red) podría tener un impacto significativo en la institución.



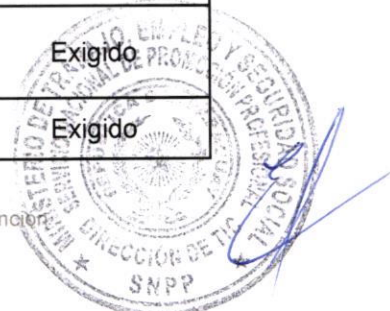
Tiempo de inactividad en los equipos y perdidas de los datos ocasionan a su vez la inactividad momentánea de los sistemas informático críticos ofrecidos por la Institución al Público en general que a través de servicios como el Portal Web del SNPP y Sistemas de desarrollo propio acceden a los diferentes sistemas entre ellos el Sistema Identidad en el cual mensualmente la Institución lanza cursos de manera gratuita para la capacitación de los Jóvenes en búsqueda del primer empleo a fin de poder capacitarlos para la mano de obra calificada.

Es por ello que es de suma importancia contar con los equipos solicitados para el Datacenter ya que actualmente se cuenta con serios inconvenientes en la refrigeración de los equipos debido a que no se cuenta con los Aires de Precisión optando por un Aire de Backup de 60.000Btu de pared que no cumple con las condiciones de poder mantener el ambiente a la temperatura ideal necesaria para el correcto funcionamiento de los equipos y por sobre todo de la humedad establecida que debe tener el recinto por los componentes electrónicos.

Que, la planificación del Llamado responde a una inversión necesaria a fin de poder proteger los equipos y los datos del Datacenter Institucional de SNPP, los beneficios de usar estos equipos de precisión superan con creces el coste de inversión de los equipos que pueden verse afectados por no contar con los mismos haciendo de este llamado fundamental para seguir avanzando con las directrices de las altas autoridades de la Institución.

Que, en las especificaciones técnicas se definen toda la cobertura el cual se detalla a continuación:

	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	Cantidad mínima 1 (una)	Exigido



evaporador	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	
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. - Indicación de porcentaje de velocidad del ventilador activo. - Estado de refrigeración activo, con visualización de porcentaje de apertura del circuito refrigerante.	Exigido



	<ul style="list-style-type: none"> - 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 imperativa 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 frío 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 generación de la máxima potencia de diseño y generar aire caliente equivalente a los servidores en operación</p>	Exigido
Limpieza	El Oferente deberá realizar los Servicios de Limpieza	Exigido



	<p>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>	
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 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
----------	--	---------

Plan de entrega de los bienes

Ítem	Descripción del bien	Cantidad	Unidad de medida	Lugar de entrega de los bienes	Fecha(s) final(es) de entrega de los bienes
1	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE AIRES DE PRECISION PARA EL DATACENTER DEL SNPP	2	Unidad.	MOLAS LÓPEZ N° 480 EDIFICIO DEL SNPP SEDE CENTRAL	120 días hábiles

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 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.

e) 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.

4. FORMA DE PAGO:

Por el Total.

Por todo lo expuesto, esta Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación del Servicio Nacional de Promoción Profesional, considera que las Especificaciones Técnicas se encuentran debidamente sustentadas, conforme a la necesidad Institucional y solicito la realización de los trámites correspondientes para el Inicio del llamado, salvo mejor parecer.

Es mi Dictamen.



Ing. Eder Añazco Greco

Director

Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación