

MEMORANDO

038/2026

PARA: Noelia Ovelar, Evaluación de ofertas

DE: Marcelo Segovia, TI

ASUNTO: REVISION DE CARPETA LLAMADO ADQUISICION AAP SEGUNDO LLAMADO

FECHA: 25 de mayo de 2026

Por la presente me dirijo a Usted a fin de remitir el resultado de la revisión de la carpeta del llamado de referencia. Se indica el estado de las documentaciones de el/los oferentes descriptos mas abajo:

AIRE DE PRECISIÓN INROW ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS		
Ítems	Descripción	NETLOGIC
1. IDENTIFICACIÓN		
Marca	Especificar marca del fabricante.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 5
Modelo	- Especificar exactamente. - Incluir enlace al catálogo online del fabricante para verificación del modelo ofertado. - En caso de que el catálogo o documentación técnica de respaldo se encuentre en un idioma distinto al castellano, el oferente deberá presentar una traducción oficial al idioma castellano realizada por traductor público matriculado, a fin de garantizar la correcta interpretación de las especificaciones técnicas por parte de la convocante. La traducción deberá abarcar como mínimo las fichas técnicas, hojas de datos (datasheets) y cualquier documento utilizado para acreditar el cumplimiento de los requerimientos de esta EETT.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 29-129
Cantidad	1 (uno)	CUMPLE SEGÚN FOLIO 5
Tipo de equipo	- Equipo de Aire Acondicionado de Precisión InRow, de expansión directa, montaje en piso. - Instalación entre racks o al final de la fila de racks. - Capacidad de enfriamiento y flujo de aire modulables según demanda. - El sistema se compondrá de una unidad interna (evaporadora) y una unidad externa (condensadora).	CUMPLE SEGÚN FOLIO 30 Y 47
Gas refrigerante	- Refrigerante de bajo potencial de calentamiento global (GWP). - Se aceptan: R410A, R32, R454B u otro refrigerante HFC/HFO equivalente aprobado por el fabricante.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 30 Y 45
2. PARÁMETROS OPERATIVOS		
Capacidad frigorífica	- Refrigeración sensible neta nominal no inferior a 12,5 kW, considerando una temperatura exterior de al menos 45 °C. - Sensible Heat Ratio (SHR) mínimo de 1,0. - Configuración única tipo N.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 30 Y 47-48

Humedad relativa	Rango de humedad relativa configurable que cubra como mínimo entre 20 % y 80 % HR, conforme a las recomendaciones ASHRAE para entornos de tecnología de la información. Se aceptarán equipos con rangos de configuración iguales o más amplios.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 30 y 69
Alimentación eléctrica	380 420 V, trifásico, 50 Hz.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 31, Aclarando que el rango de alimentación eléctrica establecido (380-420 V, trifásico, 50 Hz) corresponde a un intervalo de operación admisible del equipo y no a un valor fijo de suministro. En ese sentido, la tensión nominal de 380 V utilizada en Paraguay se encuentra plenamente comprendida dentro del rango especificado, el cual se define a efectos de garantizar la correcta operación del equipo ante posibles variaciones de la red eléctrica.
Dimensiones máx. (mm)	- Ancho: 600 - Profundidad: 1.250 (en caso de incluir deflector en la parte frontal, este no será considerado parte de la profundidad máxima) - Altura: 2.000.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 31 y 47
3. COMPONENTES — UNIDAD INTERNA		
Evaporador	Serpentín construido con tubos de cobre y aletas de aluminio, diseñado para obtener un alto factor de calor sensible (alto SHR). Incluye bandeja y/o mecanismo de drenaje de condensado.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 31 y 131
Válvula de expansión	Del tipo electrónica (EEV). Controlará el flujo de masa del refrigerante dentro de los circuitos con alta velocidad y precisión.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 31 y 46
Ventiladores	- De alta eficiencia con motor de conmutación electrónica (EC — electronically commutated, BLDC, brushless o tecnología equivalente). - Intercambiables en caliente (hot-swap). - Velocidad variable regulada automáticamente por el controlador en todos los modos de operación.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 31, 46 y 131
Filtro de aire	- Eficiencia mínima para protección del serpentín conforme a ISO 16890 ISO Coarse ≥ 70 %, o equivalente (por ejemplo: G4 según EN 779:2012 o MERV 7 según ASHRAE 52.2). Se aceptarán eficiencias superiores siempre que sean compatibles con el diseño y operación del equipo ofertado. - Reemplazable desde panel frontal y/o trasero sin que esta acción constituya perturbación de conexiones eléctricas ni de refrigeración. - Incluye sensor de filtro sucio con alarma en el controlador.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 32, 49, 65, y 121
Humidificador	El equipo deberá contar con sistema de humidificación, ya sea integrado de fábrica o como módulo adicional del mismo fabricante, instalado y puesto en funcionamiento por el oferente.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 32 y 131

	- Capacidad mínima: 1,5 kg/h. - Incluye sensor/indicador de nivel para prevenir derrames. - Bandeja de acero inoxidable o sistema de drenaje que permita la recolección y desagote del agua de condensación, con remoción sin perturbar las conexiones eléctricas.	
Calefactor eléctrico	Capacidad nominal mínima: 1,5 kW.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 32 y 53
Bomba de condensado	Para evacuación totalmente automática de condensados cuando no sea posible el drenaje por gravedad. Funcionamiento automático con arranque, parada e interruptor de seguridad.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 32 y 71-72
Visor de líquido	El equipo deberá contar con visor de líquido o mecanismo equivalente que permita determinar la presencia de humedad en el sistema y verificar que el circuito de refrigerante se encuentre correctamente cargado.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 32, 65 y 71
Difusores de descarga	La unidad deberá estar equipada con difusores de aire ajustables por el usuario en la salida de la unidad.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 33 y 131
4. COMPONENTES — UNIDAD EXTERNA		
Condensador de aire	Construido con tubos de cobre y aleteado de aluminio. Marco de aluminio resistente. Montaje horizontal o vertical. Rango operativo: 10 °C a 45 °C.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 33 y 132
Compresor	- De tipo inverter de alta eficiencia (BLDC, scroll inverter, rotativo inverter u otra tecnología inverter equivalente). - EER (Energy Efficiency Ratio) mínimo de 2,8. - Capacidad de operación variable de al menos 25 % del valor nominal, de manera a acompañar la demanda cambiante de refrigeración y reducir el consumo energético. - Protecciones mínimas: aisladores de vibración, protección de sobrecargas térmicas internas, interruptor de alta presión de reinicio manual, transductores de baja y alta presión. - Adicionales: válvula de alivio de alta presión (limitará la presión de descarga para proteger partes mecánicas), aislamiento de motor resistente a ataque químico, montaje sobre bujes de goma para reducción de ruido y vibración, protección IP54, válvulas de servicio en circuito de alta y baja presión, protecciones autorreseteables para corrientes o temperaturas excesivas.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 33, 56, 121, 132
Carcasa exterior	Acero galvanizado recubierta con pintura en polvo de poliéster, resistente a la corrosión y a los rayos UV.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 34, 132
Interconexión frigorífica	- Tubería de cobre para refrigeración de pared gruesa, unida por soldadura de plata o materiales equivalentes conforme a las especificaciones del fabricante. - Se realizará presurización con nitrógeno a mínimo 400 PSI o lo que solicite el fabricante (prevaleciendo el valor mayor), y posteriormente vacío a valores ideales conforme a especificaciones del fabricante. - Todos estos procedimientos deberán ser documentados y entregados por el adjudicado, junto con la confirmación de la puesta en marcha e inicio de la garantía del fabricante.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 34
5. SISTEMA DE CONTROL Y MONITOREO		
Controlador	Basado en microprocesador, montado, cableado y conectorizado en fábrica. No se aceptarán controladores montados localmente.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 34, 82 y 121

	- Tipo panel, tablero, módulo o tarjeta de control, incorporado a la unidad interna. - Pantalla (display) LCD o touch color con teclado de botones o táctil. Selección de múltiples idiomas, incluido el español. - Funciones: protección de configuraciones mediante contraseña, registro de eventos, reinicio automático después de un corte de energía.	
Parámetros monitoreables	Como mínimo: temperatura humedad relativa presión de succión estado del humidificador tiempo de funcionamiento fecha y hora condiciones ambientales.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 35, 82-92
Alarmas mínimas	Alta temperatura Baja temperatura Alta humedad Baja humedad Alta presión Baja presión de succión Falla de ventiladores Apagado de unidad Filtro sucio / cambio de filtro requerido Falla del humidificador	CUMPLE SEGÚN FOLIO 35 y 99-100
Monitoreo remoto	- Cada unidad incluirá tarjeta de monitoreo con puerto RJ45. - Acceso vía navegador web (función de servidor web embebido) para monitoreo del equipo y el ambiente. - Protocolos mínimos: SNMP, BACnet y Ethernet.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 35 y 122-123
6. TABLERO DE ENERGÍA		
Tablero de alimentación	Se deberá proveer un tablero de alimentación para el sistema de refrigeración que contenga: entrada principal para los equipamientos; llaves termomagnéticas de protección para el equipo de aire de precisión; sistema de temporizadores para alimentación de los equipamientos luego de una pérdida de energía de la ANDE (retardo); todo el sistema rotulado; diagrama eléctrico impreso dentro del tablero. Las llaves termomagnéticas, contactores y demás componentes del tablero deberán ser de marcas reconocidas en el mercado. La convocante se reserva el derecho de rechazar el tablero en caso de que la calidad no sea la esperada. El cableado eléctrico hasta las unidades interna y externa deberá ser parte de la oferta. El tablero deberá prever la alimentación y el control para los dos equipos Split existentes en el DC, los cuales quedarán como backup. El tablero controlará el encendido de los equipos backup mediante un sensor que medirá en todo momento la temperatura de la sala; dicha temperatura deberá poder visualizarse desde la tapa del tablero sin necesidad de abrirlo. Ante temperaturas que superen el umbral configurado, el tablero encenderá los equipos backup automáticamente mediante contactores. El tablero contará con selectoras (una por cada equipo Split) para encendido manual, con posiciones ON AUTOMÁTICO OFF.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 35-36
7. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA (MODALIDAD LLAVE EN MANO)		
Alcance y ubicación	La entrega e instalación se llevará a cabo en el Edificio Australia, Herib Campos Cervera 886, Asunción. La sala de cómputos de la AFD, en el tercer piso, será el lugar de montaje de la unidad interna. La unidad externa se instalará en la azotea del edificio. Todo lo relacionado con la instalación y puesta en correcto funcionamiento del bien ofertado es responsabilidad exclusiva del oferente, sin generar costos adicionales para la AFD. Esto incluye, de manera enunciativa y no limitativa: instalación eléctrica, acometida eléctrica y canalización desde el tablero más cercano a la sala, suministro de agua, cañerías, válvulas de alimentación, drenaje de	CUMPLE SEGÚN FOLIO 36-37

	condensado, obras civiles y cualquier trabajo de adecuación necesario. Toda la instalación, provisión de materiales, equipamiento, transporte e infraestructura asociada necesaria para la correcta instalación, configuración y funcionamiento del sistema estarán incluidas en el alcance del proyecto, sin costos adicionales para la AFD. Cualquier elemento o servicio que, aunque no esté explícitamente mencionado en estas EETT, sea requerido para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento óptimo del equipo, deberá ser contemplado por el oferente sin generar costos adicionales para la AFD (listado enunciativo, no limitativo). La instalación se realizará conforme al concepto de pasillo caliente/frío. Una vez finalizados los trabajos, el oferente deberá reacondicionar el área intervenida, dejándola en las mismas condiciones en que se encontraba antes de la ejecución de las tareas. Tras la instalación, el oferente deberá realizar la limpieza correspondiente de la sala técnica de la AFD, cumpliendo con los estándares establecidos en la norma ISO 14644-1 para la limpieza de data centers.	
Documentación de puesta en marcha	Al finalizar la instalación y puesta en funcionamiento, el oferente deberá entregar obligatoriamente la siguiente documentación: • Protocolo de pruebas y commissioning del sistema (presurización, vacío, carga de refrigerante, parámetros eléctricos y de funcionamiento). • Informe de puesta en marcha firmado por técnico certificado por el fabricante, con confirmación de inicio de la garantía. • Manuales de operación y mantenimiento del equipo en idioma castellano. En caso de que los manuales originales se encuentren en otro idioma, deberán ser acompañados de traducción oficial al castellano realizada por traductor público matriculado. • Planos as-built de la instalación eléctrica y frigorífica.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 37-38
8. EXPERIENCIA Y HABILITACIONES DEL OFERENTE		
Experiencia comprobada	El proveedor deberá tener experiencia comprobada y certificada por los clientes en la provisión e instalación de equipos de climatización de precisión en al menos 2 (dos) proyectos similares. Se exigirá la presentación de las constancias correspondientes.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 21-36
Técnicos de instalación	El/los técnico/s responsable/s de la instalación y puesta en marcha deberán estar certificados por el fabricante del equipo ofertado. Se exigirá la presentación de dichos certificados verificables ante el emisor correspondiente. Se considerarán válidos los siguientes medios de verificación: (i) validación en portales oficiales del fabricante o entidad emisora; (ii) presentación de certificados con códigos internos o números de registro verificables; (iii) constancias o cartas emitidas por el fabricante que acrediten la certificación; y/o (iv) verificación directa ante el emisor por medios formales.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 38, 134 y 145-155
Profesional especializado	El oferente deberá contar con al menos un profesional que posea certificación vigente emitida por organismos internacionales especializados en diseño y operación de centros de datos, tales como CTDC, ATS, ATD, BICSI RCDD, Uptime Institute AOS, u otras certificaciones internacionales equivalentes.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 39 y 156-160

	Se deberá adjuntar el currículum correspondiente y copia del certificado, en la cual indique, en los casos que corresponda, el ID o código que permita su verificación ante el organismo emisor. El profesional propuesto deberá contar una experiencia mínima de dos (2) años en trabajos de instalación de equipo de aire precisión, mediante constancias, contratos, facturas, u otras certificaciones por los trabajos realizados. El profesional deberá encontrarse a disposición del oferente para la ejecución del contrato y deberá residir en la República del Paraguay. Se exigirá la presentación de la constancia de los certificados mencionados.	
Centro Autorizado de Servicios (CAS)	El fabricante de los equipos debe contar con un Centro Autorizado de Servicios (CAS) local en Paraguay. Dicho CAS deberá contar con técnicos certificados por el fabricante, responsables de la instalación, puesta en marcha y mantenimientos durante el período de garantía. Las certificaciones deberán ser de tipo técnico y/o profesional en centros de capacitación acreditados de la marca ofertada. No serán aceptadas certificaciones de tipo comercial y/o preventiva. Los profesionales del CAS deberán ser personal estable de la empresa, con una antigüedad mínima de al menos 2 años.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 39, 134 y 163
Autorización del fabricante	Se exigirá la presentación de la autorización del fabricante o representante para el presente llamado.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 39 y 134
9. CERTIFICACIONES, FABRICACIÓN Y GARANTÍA		
Certificaciones del fabricante	El fabricante del equipo ofertado deberá contar con certificación vigente en sistemas de gestión, debiendo acreditar al menos una de las siguientes: • ISO 9001 (Sistema de Gestión de la Calidad), y/o • ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental). Las certificaciones deberán ser emitidas por organismos acreditados y encontrarse vigentes al momento de la presentación de la oferta.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 40 y 136-139
Certificaciones del producto	El equipo ofertado deberá acreditar el cumplimiento de normas técnicas aplicables, mediante certificaciones vigentes emitidas por organismos de certificación acreditados, conforme a lo siguiente: • Normas obligatorias: EN 60335-1, EN 60335-2-40. • Normas complementarias: Al menos una (1) de las siguientes: EN 378-2, EN 60204, EN 14276-2, EN 13136, EN 62233, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3. Las certificaciones deberán: • Corresponder al equipo ofertado o a un modelo base del cual derive. • Identificar claramente el modelo certificado. No se aceptarán certificaciones: • Genéricas, de familia o serie sin identificación de modelo. • Correspondientes a equipos distintos sin relación directa con el ofertado. • Sustituidas por declaraciones sin respaldo documental verificable. En caso de configuraciones específicas y/o personalizadas, el oferente deberá acreditar mediante documento oficial de la fábrica	CUMPLE SEGÚN FOLIO 40, 131, 141 y 143

	la trazabilidad entre el modelo base certificado y el equipo ofertado, garantizando que dichas configuraciones no afectan el cumplimiento de las normas exigidas.	
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente (año de fabricación 2024 o posterior), encontrarse en comercialización activa y sin fecha publicada de fin de soporte de fábrica para el equipo o sus piezas. El oferente deberá presentar, al momento de la entrega, una carta o certificado de origen emitido por el fabricante que acredite que el equipo es nuevo y el año de fabricación de este. No se aceptarán equipos reacondicionados, remanufacturados ni con historial de uso previo.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 41, 131 y 134
Garantía	El equipo deberá tener una garantía de buen funcionamiento de 36 (treinta y seis) meses de fábrica, con reposición de partes originales y/u homologadas por el fabricante del equipo ofertado.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 41, 134
10. MANTENIMIENTO, SOPORTE TÉCNICO Y CAPACITACIÓN		
Mantenimiento preventivo	Durante el período de garantía, la propuesta deberá incluir el mantenimiento integral del bien ofertado estrictamente conforme al plan de mantenimiento preventivo establecido por el fabricante en su documentación técnica oficial. Dicho mantenimiento incluirá como mínimo: verificación y ajuste de parámetros eléctricos y de refrigeración, limpieza y/o reposición de filtros, lubricación de partes móviles, y verificación general de todos los componentes del sistema, sin perjuicio de cualquier tarea adicional que el fabricante establezca como obligatoria para mantener la validez de la garantía. La frecuencia mínima será de 4 (cuatro) mantenimientos integrales por año, o la frecuencia que establezca el fabricante en caso de que esta sea mayor, prevaleciendo siempre la recomendación del fabricante. Todo ello sin costos adicionales para la AFD, garantizando el correcto funcionamiento durante toda la vigencia de la garantía. Asimismo, el seguimiento post-instalación se realizará con la periodicidad que indique el fabricante para el período de rodaje del equipo. En caso de requerirse seguimiento mensual u otra frecuencia superior, dicho seguimiento deberá ser realizado sin costo adicional para la AFD.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 41
Soporte técnico	La oferta deberá incluir soporte técnico en modalidad onsite 24x7 por un período mínimo de 36 (treinta y seis) meses, asegurando la asistencia ante cualquier funcionamiento anormal del bien ofertado, sin costos adicionales para la AFD.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 42
Capacitación operativa	El oferente deberá proveer un plan de adiestramiento básico y avanzado con una carga horaria no menor a 15 horas. Este adiestramiento será definido entre el oferente y el Administrador de Contrato o área requirente. El plazo para la presentación del plan será coordinado con el Administrador durante la ejecución contractual.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 42
Experiencia requerida	Demostrar la experiencia en provisión e instalación de equipo de aire precisión con facturaciones de venta, contratos y/o recepciones finales u otros documentos, por un monto equivalente al 30 % como mínimo del monto total ofertado en el presente procedimiento de contratación, dentro de los: 3 años. Las sumatorias de las facturaciones deben alcanzar el porcentaje indicado, no será necesaria la presentación del porcentaje del monto establecido por cada año. Correspondientes a los años 2023, 2024 y 2025.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 21-36

	El proveedor deberá tener experiencia comprobada y certificada por los clientes, en la provisión e instalación de equipos de climatización de precisión en por los menos 2 (dos) proyectos similares. Para los casos de Consorcios, se requerirá que un 60% de los contratos presentados correspondan al líder del consorcio y el 40% a los demás integrantes del mismo.	CUMPLE SEGÚN FOLIO 21-36
--	--	--------------------------

Atentamente,

Marcelo Segovia
Encargado de Tecnología de la Información