INFORME TÉCNICO DE VALORACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA – SOBRE Nº 2

Licitación: Obras de sustitución de climatizadoras del Edificio S-2, C/ Américo Vespucio nº 15, Sevilla
Propiedad: Empresa Pública de Gestión de Activos, S.A. M.P. (EPGASA)
Expediente: 2026060021
Licitador: TUBERÍAS Y MONTAJES SAN JOSÉ, S.L. (TUMOSA)

1. OBJETO DEL INFORME

El presente informe tiene por objeto efectuar la valoración técnica de la oferta presentada por TUBERÍAS Y MONTAJES SAN JOSÉ, S.L. (TUMOSA) en el Sobre nº 2 de la licitación correspondiente a las obras de sustitución de las climatizadoras del Edificio S-2.

La valoración se realiza atendiendo exclusivamente a los criterios establecidos para el Sobre nº 2 y considerando tanto los aspectos estrictamente técnicos y de ingeniería como la viabilidad práctica de la solución propuesta, su grado de concreción y la capacidad de la empresa para ejecutar los trabajos sin afectar innecesariamente al funcionamiento del edificio.

La memoria presentada por TUMOSA está estructurada precisamente en los tres bloques objeto de valoración: adecuación de los equipos, proceso de ejecución y programación/puesta en funcionamiento.

2. CRITERIOS DE VALORACIÓN

De acuerdo con los criterios facilitados para la licitación (PLIEGO PARA LA CONTRATACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO EPGASA ORDINARIO, DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS DEL EDIFICIO S-2, C/AMÉRICO VESPUCIO, N. º 15. SEVILLA, PROPIEDAD DE EMPRESA PÚBLICA DE GESTIÓN DE ACTIVOS, S.A. M.P.), la valoración máxima es de **35 puntos**, distribuida de la siguiente manera:

Criterio	Puntuación máxima
a) Adecuación de la oferta técnica de los equipos al proyecto y sus anexos	**25,00 puntos**
b) Memoria descriptiva y planimétrica del proceso de ejecución	**5,00 puntos**
c) Programación detallada de la obra y plan de puesta en funcionamiento	**5,00 puntos**

Criterio	Puntuación máxima
TOTAL	**35,00 puntos**

3. VALORACIÓN DEL APARTADO A: ADECUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA DE LOS EQUIPOS AL PROYECTO Y SUS ANEXOS

Puntuación máxima: 25,00 puntos

Puntuación propuesta: 22,50 puntos

3.1. Descripción y concreción de la solución ofertada

La oferta presentada se ajusta adecuadamente al Proyecto de Ejecución, con correspondencia prácticamente completa en los aspectos funcionales esenciales: caudales de aire, potencia de las baterías, humidificación, recuperación de energía, filtración G4/F7/F9, ventiladores EC, integración mediante Modbus RTU y sustitución de las instalaciones auxiliares necesarias.

Especialmente favorable resulta que la oferta reproduzca de forma muy directa las prestaciones térmicas del proyecto: 49,6 kW frente a 49,63 kW en refrigeración y 36,5 kW frente a 36,55 kW en calefacción**,** así como los 4.500 m³/h de impulsión y retorno por climatizadora y la humidificación de 18 kg/h.

Asimismo, la solución de filtración presenta una correspondencia particularmente clara con el proyecto, al mantenerse las clases G4, F7 y F9.

En cuanto al emplazamiento, la oferta aporta como elemento favorable una visita previa al edificio, en la que declara haber comprobado la viabilidad de desmontaje, montaje y acceso de los módulos a la sala técnica. Esto permite una valoración elevada en este apartado.

La pérdida de 2,5 puntos respecto de la máxima valoración se justificaría principalmente por los siguientes puntos;

- La oferta identifica correctamente el fabricante y modelo de las climatizadoras, TROX TKM 50 HE PLUS, y proporciona numerosos datos de funcionamiento. Sin embargo, el documento aportado incluye al final un **“**ANEXO 1. FICHAS TÉCNICAS**”**, pero la página presentada en el PDF aparece únicamente con el encabezado del anexo, sin que se visualicen en el documento aportado las fichas técnicas completas del fabricante. Esta circunstancia es relevante para

este criterio, porque la trazabilidad de la oferta no debe basarse exclusivamente en la declaración del licitador, sino que resulta preferible disponer de la documentación de fabricante que permita comprobar directamente dimensiones, selección, curvas, consumos, pérdidas de carga, características constructivas y demás parámetros del modelo ofertado.

- Por la ausencia de una tabla dimensional completa del modelo ofertado que permita contrastar documentalmente todas las dimensiones y la bancada frente a las del proyecto;

3.2. Prestaciones de las climatizadoras

El proyecto establece un caudal de 4.500 m³/h tanto en impulsión como en retorno para cada climatizadora, y TUMOSA oferta exactamente ese mismo caudal.

También existe una correspondencia prácticamente exacta en las potencias térmicas. El proyecto define una batería de refrigeración de 49,63 kW y una batería de calefacción de 36,55 kW. TUMOSA oferta respectivamente 49,6 kW y 36,5 kW, diferencias inferiores al 0,1 %, por lo que, desde el punto de vista de capacidad térmica, la adecuación es prácticamente plena.

La humidificación también presenta una correspondencia directa. El proyecto contempla un humidificador de vapor por electrodos de 18 kg/h, y la oferta reproduce esa misma capacidad. TUMOSA indica además que la necesidad calculada es inferior a dicha capacidad.

Otro aspecto especialmente favorable es la **filtración**, donde la oferta se ajusta de manera muy directa a las clases especificadas en el proyecto. El proyecto contempla filtros G4, F7 y F9, con las correspondientes clasificaciones EN 779/ISO 16890. TUMOSA especifica igualmente filtros G4, F7 y F9, incluyendo sus equivalencias ISO 16890, por lo que en este punto no existe la reserva que podría existir ante una sustitución por categorías de filtración no formalmente equivalentes.

La solución de recuperación de energía también es adecuada. El proyecto establece una recuperación rotativa con una eficiencia ERP del 75,1 **%**, mientras que TUMOSA declara un rendimiento aproximado del 75 **%**.

La solución de ventilación mediante ventiladores EC de alta eficiencia, con motores de velocidad variable y protección IP54, resulta además plenamente coherente con la solución prevista en el proyecto, que sustituye la antigua transmisión por correas por ventiladores EC

3.3. Adaptación dimensional y constructiva

En este apartado, TUMOSA presenta una posición más favorable que una oferta que simplemente deje el replanteo pendiente, porque declara haber realizado una visita al edificio el 8 de julio de 2026 y afirma haber comprobado la viabilidad de los trabajos y la disponibilidad de espacio. Asimismo, especifica que los climatizadores serán suministrados divididos en módulos, con dimensiones adecuadas para su transporte e introducción por la puerta de la sala técnica.

Esto constituye una justificación específica de la compatibilidad de acceso y montaje y permite otorgar una valoración elevada.

Además, la oferta contempla expresamente la demolición de las bancadas existentes y la ejecución de nuevas bancadas adaptadas a las nuevas unidades, así como la adaptación de los conductos y tuberías para garantizar la conexión con los equipos.

No obstante, no se aporta en la memoria técnica una tabla dimensional completa del modelo ofertado, con longitud, anchura, altura, peso y bancada, que permita realizar una comprobación documental directa frente a las dimensiones del proyecto. La propia oferta se limita a indicar que las nuevas bancadas se adaptarán a las dimensiones de las unidades y que los módulos son aptos para el acceso.

Por tanto, aunque la visita y la solución modular constituyen una acreditación bastante favorable, se reducen **0,5 puntos** respecto de la máxima valoración por no disponer en la documentación presentada de una ficha dimensional completa del modelo TROX ofertado.

3.4. Prestaciones energéticas y eficiencia

La oferta resulta técnicamente adecuada en materia energética.

El proyecto persigue expresamente la mejora de eficiencia mediante recuperación de energía y ventiladores de alta eficiencia, sustituyendo la tecnología obsoleta existente. TUMOSA incorpora precisamente recuperación rotativa entálpica, ventiladores EC y control mediante Modbus RTU.

También resulta favorable que la oferta incluya contadores trifásicos de energía eléctrica para cada climatizadora, permitiendo el seguimiento individualizado del consumo.

Sin embargo, no desarrolla con el mismo nivel de detalle, los parámetros de selección energética de los ventiladores que aparecen en el proyecto. El proyecto proporciona datos concretos de eficiencia, consumo, SFP, presión disponible y potencia sonora de los ventiladores. La oferta se limita esencialmente a indicar que se instalarán ventiladores EC de alta eficiencia, sin aportar en la oferta una selección detallada equivalente.

3.5. Certificaciones y calidad de los equipos

La oferta realiza una declaración expresa de cumplimiento del RITE, ErP y REBT, y relaciona los componentes eléctricos con marcas concretas como ABB.

También declara el cumplimiento de EN 1886 y describe características constructivas de la envolvente, estanqueidad y diseño higiénico.

Esto permite considerar que existe una trazabilidad razonable y suficiente de la solución ofertada, pero no al nivel máximo posible debido a que el Anexo 1 de fichas

técnicas no incorpora, en el documento aportado, las fichas completas que permitirían verificar documentalmente todos esos parámetros. Es por ello, por lo que se le quitan otros **2 puntos** de la valoración de este apartado.

3.6. Control y automatización

El proyecto exige que las climatizadoras se integren en el sistema de control existente, permitiendo monitorizar temperaturas, controlar ventiladores y gestionar alarmas y condiciones termo-higrométricas.

TUMOSA propone un PLC industrial con comunicación Modbus RTU, integrado en las climatizadoras, y describe la integración con el BMS para la regulación automática de temperatura y humedad. Además, contempla la verificación posterior de las comunicaciones, señales y alarmas del sistema BMS.

Por tanto, la solución es funcionalmente coherente con el proyecto. La compatibilidad efectiva con el sistema BMS existente deberá comprobarse y ponerse en servicio durante la ejecución, aunque TUMOSA sí contempla expresamente dicha prueba.

4. VALORACIÓN DEL APARTADO B: MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANIMÉTRICA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Puntuación máxima: 5,00 puntos

Puntuación propuesta: 4,50 puntos

La oferta obtiene una puntuación alta, aunque no máxima, porque algunas soluciones de medios auxiliares, especialmente la definición final de la maniobra de grúa y sus condiciones concretas, quedan condicionadas a la planificación definitiva de los trabajos y a las autorizaciones correspondientes.

Asimismo, la memoria describe adecuadamente los recorridos, pero el nivel de detalle de la representación gráfica no llega a constituir, en todos los casos, un plano de ejecución plenamente desarrollado con cotas y comprobaciones exhaustivas de todos los condicionantes.

4.1. Proceso constructivo

TUMOSA desarrolla una secuencia constructiva completa, contemplando, entre otros aspectos, lo siguiente;

- Replanteo.
- Desconexión eléctrica y mecánica.
- Desmontaje de las climatizadoras existentes.
- Desmontaje de las redes de extracción de aseos.
- Demolición de bancadas.
- Ejecución de nuevas bancadas.
- Izado y posicionamiento.
- Adaptación de conductos.
- Instalación de tuberías.
- Nueva ventilación de aseos.
- Instalación del cuadro eléctrico.
- Cableado.
- Integración BMS.
- Ensayos y puesta en funcionamiento.

La secuencia es técnicamente coherente y permite identificar las distintas especialidades que intervendrán en la obra.

Especialmente positivo resulta que la propuesta contemple medidas de aislamiento de vibraciones mediante neopreno en la bancada, lonas antivibratorias en conexiones de conductos y manguitos antivibratorios en las conexiones hidráulicas.

4.2. Interferencias con la actividad del edificio

La oferta de Tumosa, identifica correctamente que el edificio permanece en funcionamiento y establece que las actuaciones más críticas deberán realizarse fuera del horario administrativo o en momentos de baja ocupación.

Se presta especial atención a:

- Ruidos derivados de demolición.
- Maniobras de izado.
- Cortes de suministro.
- Circulación de materiales.
- Afección a usuarios.

4.3. Medios auxiliares e izado

La propuesta desarrolla de manera concreta la utilización de grúa autopropulsada para la retirada de los equipos existentes y el izado de los nuevos.

Se contempla además:

- Corte de la calle Louis Braille.
- Gestión de permisos con el Ayuntamiento de Sevilla.
- Utilización de sacas de 1 m^3 para residuos.
- Acopio escalonado en cubierta.
- Zona restringida de seguridad.
- Balizamiento.
- Gestión de residuos.
- Camiones cerrados.
- Andamios y aparejos.

4.4. Memoria planimétrica

La documentación incorpora específicamente:

1. Plano de implantación de grúa.
2. Plano de contenedores y zona de descarga.
3. Plano de circulación de operarios y materiales.

Además, se identifica expresamente el acceso a cubierta a través del edificio S-3, el recorrido de operarios, las zonas de almacenamiento y las zonas de carga y descarga.

5. VALORACIÓN DEL APARTADO C: PROGRAMACIÓN DETALLADA DE LA OBRA Y PLAN DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Puntuación máxima: 5,00 puntos

El criterio se divide en los dos subapartados establecidos en los criterios de adjudicación:

- **C.1. Programación de la obra, recursos, coordinación, legalización, ensayos y pruebas:** máximo **2,50 puntos**.
- **C.2. Cortes de suministro y medidas extraordinarias para evitar los cortes de climatización:** máximo **2,50 puntos**.

5.1. Programación de la obra, recursos, métodos operativos, coordinación, legalización, ensayos y pruebas

Puntuación máxima: 2,50 puntos

Puntuación propuesta: 2,25 puntos

La oferta presentada por TUMOSA desarrolla una programación de los trabajos mediante un diagrama de Gantt, en el que se identifican las principales actividades y fases de ejecución, incluyendo trabajos previos, compras y fabricación, implantación, desmontaje de las instalaciones existentes, ejecución de bancadas, montaje de los

nuevos equipos, instalaciones hidráulicas y eléctricas, integración del sistema de control, pruebas, puesta en marcha, legalización y entrega de documentación final.

La secuencia planteada resulta coherente con la naturaleza de los trabajos y permite identificar las principales fases necesarias para la sustitución de las climatizadoras.

Recursos y métodos operativos

La programación contempla los recursos necesarios para las diferentes fases de ejecución, incluyendo personal especializado, medios auxiliares, trabajos de desmontaje y montaje, medios de elevación, trabajos eléctricos, hidráulicos, de control y puesta en marcha.

Se considera favorable que la oferta no se limite a establecer una duración global, sino que desarrolla las actividades necesarias para llevar a cabo la obra y establece una secuencia lógica entre ellas.

Asimismo, se contempla la utilización de grúa autopropulsada para las operaciones de retirada de los equipos existentes y colocación de las nuevas climatizadoras, junto con los medios auxiliares necesarios para el traslado y posicionamiento de los equipos.

Coordinación de los agentes

La oferta contempla la coordinación entre los diferentes agentes que intervienen en la ejecución, identificando a EPGASA, Dirección Facultativa, Coordinación de Seguridad y Salud, contratista, organismos oficiales y otros posibles agentes concurrentes.

Asimismo, se prevén reuniones de obra y mecanismos de seguimiento mediante la correspondiente documentación de obra.

Se considera que este planteamiento permite una adecuada coordinación entre las distintas especialidades que intervienen en una actuación de estas características.

Legalización de las instalaciones

La oferta contempla expresamente los trámites de legalización, incluyendo la preparación y presentación de la documentación necesaria, tasas, certificados, ensayos, posibles inspecciones y registro ante el organismo competente.

También se contempla la elaboración de la documentación final de obra y documentación As-Built, junto con manuales y documentación de mantenimiento.

Se valora positivamente que la legalización no se considere exclusivamente como una actuación final, sino que se integre dentro de la programación general de la obra.

Ensayos y pruebas para la puesta en funcionamiento

La memoria desarrolla un protocolo de pruebas que contempla, entre otros aspectos:

- Secuencias de arranque y parada.
- Comprobación de baterías.
- Comprobación del recuperador.
- Comprobación de temperatura y humedad.

- Medición de caudales.
- Medición de presiones.
- Comprobaciones de estanqueidad.
- Ensayos eléctricos.
- Comprobación de puesta a tierra.
- Verificación de protecciones.
- Integración del sistema de control mediante Modbus RTU.
- Verificación de alarmas y consignas desde BMS.

El conjunto de ensayos previsto resulta adecuado y suficientemente relacionado con las instalaciones objeto del contrato.

Valoración

A pesar del buen nivel de desarrollo de este apartado, se ha detectado una incoherencia en las fechas de la programación. En la memoria se indica un comienzo previsto el **5 de octubre de 2026** y, en otro punto, aparece como fecha de finalización el **1 de febrero de 2025**, fecha incompatible con el inicio indicado. Posteriormente, el propio Gantt sitúa la finalización en febrero de 2027.

Esto no invalida el planteamiento general de la programación, pero sí supone una falta de precisión en un aspecto directamente objeto de valoración.

Por otra parte, aunque los procedimientos de legalización y ensayos están suficientemente identificados, algunos de ellos se desarrollan como procedimientos generales y deberían concretarse con la planificación definitiva de la obra y con los organismos competentes.

En consecuencia, se considera que la oferta presenta un grado de detalle alto, aunque no máximo. Es por ello la disminución de 0,25 puntos.

5.2. Descripción y programación de los cortes de suministro y medidas extraordinarias para evitar los cortes de climatización

Puntuación máxima: 2,50 puntos

Puntuación propuesta: 1,75 puntos

Este subapartado se valora específicamente atendiendo a la descripción de los cortes hidráulicos, eléctricos y de control necesarios para la sustitución de las climatizadoras, así como a las medidas previstas para minimizar o evitar la pérdida de servicio de climatización del edificio.

Cortes de suministro previstos

TUMOSA identifica como principales afecciones los cortes:

- Hidráulicos.
- Eléctricos.
- De control y comunicaciones con BMS.

La oferta establece que las operaciones que impliquen una mayor afección al funcionamiento del edificio se realizarán preferentemente fuera del horario administrativo y procurando concentrar las actuaciones de mayor afección.

Asimismo, se plantea una sustitución escalonada de las dos climatizadoras, evitando intervenir simultáneamente sobre ambas unidades.

Medidas para mantener la climatización

La principal medida extraordinaria planteada por TUMOSA consiste en mantener operativa una parte de la instalación mientras se interviene sobre la otra.

La memoria contempla que la central de producción de agua fría y caliente permanezca operativa, permitiendo que los elementos interiores de climatización puedan continuar funcionando mientras las condiciones hidráulicas de la red lo permitan.

Igualmente, la sustitución escalonada pretende mantener un servicio parcial de climatización y limitar la afección al edificio durante la ejecución.

Esta estrategia se considera técnicamente adecuada, ya que evita que las dos climatizadoras sean retiradas simultáneamente y, por tanto, reduce considerablemente el riesgo de una pérdida completa del servicio.

No obstante, desde el punto de vista estrictamente técnico, la solución planteada **no** evita completamente los cortes o la pérdida temporal de capacidad de climatización.

La estrategia se basa fundamentalmente en la sustitución secuencial de las climatizadoras, de modo que una unidad permanezca disponible mientras se actúa sobre la otra.

Por tanto, durante determinadas fases de desmontaje, conexión y puesta en marcha se produce necesariamente una reducción de la capacidad disponible.

La oferta no desarrolla una solución alternativa de respaldo que permita mantener la totalidad de la capacidad de climatización del edificio durante las fases críticas, como podría ser una instalación provisional de climatización, equipos de apoyo temporal o una estrategia equivalente específicamente dimensionada para cubrir la capacidad perdida.

Por ello, aunque la medida propuesta es adecuada para minimizar la afección, no puede considerarse una solución que garantice la ausencia de interrupciones o la disponibilidad del 100 % de la capacidad instalada durante toda la ejecución.

También sería deseable una programación más precisa de cada corte, indicando para cada uno:

- Equipo afectado.
- Instalación afectada.
- Duración estimada.
- Momento de ejecución.
- Condiciones previas necesarias.
- Responsable de autorización.
- Procedimiento de reposición.
- Pruebas posteriores.
- Criterios para recuperar el servicio normal.

La oferta contempla estos aspectos de forma general, pero no alcanza ese nivel de detalle individualizado para cada corte.

Valoración

Se considera, por tanto, que TUMOSA presenta una buena estrategia de minimización de las afecciones, especialmente mediante la sustitución escalonada de las climatizadoras y la realización de las operaciones críticas fuera del horario habitual.

Sin embargo, las medidas extraordinarias para evitar completamente los cortes de climatización son limitadas, al no establecerse una solución de respaldo específica que garantice la continuidad total del servicio durante las fases críticas.

6. CUADRO RESUMEN DE VALORACIÓN

Criterio de valoración	Máximo	Puntuación TUMOSA
A. Adecuación de la oferta técnica de los equipos al proyecto y anexos	**25,00**	**22,50**
B. Memoria descriptiva y planimétrica del proceso de ejecución	**5,00**	**4,50**
C. Programación detallada y plan de puesta en funcionamiento	**5,00**	**4,00**
TOTAL	**35,00**	**31,00**

Fdo.: Antonio Ceña Toribio

