

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA OBRA DE REFORMA DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN EL BOX DE PACIENTES CRÍTICOS DE URGENCIAS Y EN LA URPA DEL HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR, INTEGRADO EN LA CENTRAL DE COMPRAS DE LA PROVINCIA DE JAÉN

CONTENIDO

1.	Objeto y alcance del contrato	2
2.	Especificaciones técnicas	2
2.1.	Unidad de tratamiento de aire específica para box de críticos.....	2
2.2.	Conductos de aire para URPA y box de críticos	3
2.3.	Difusores, rejillas y accesorios terminales para URPA y box de críticos.....	4
2.4.	Sistema de control de humedad en URPA.....	5
3.	Garantía	5
4.	Medio ambiente	5
5.	Facultades del órgano contratante	6
6.	Permisos, autorizaciones y licencias	7
7.	Seguridad e higiene	7

1. Objeto y alcance del contrato

El objeto del presente pliego es definir todos los trabajos necesarios para la instalación, conexión, integración, puesta en marcha, equilibrado, certificación y validación de un **sistema completo de climatización y tratamiento de aire** para:

- El **box de pacientes críticos del Servicio de Urgencias**, y
- La **URPA** del Hospital Alto Guadalquivir.

El alcance comprende la totalidad de actuaciones necesarias, incluyendo:

- Unidad de Tratamiento de Aire (UTA) higiénica de nueva instalación.
- Sistema de control de humedad para la UTA de URPA.
- Redes de conductos completas.
- Elementos terminales (difusores, rejillas, plenums, filtros terminales HEPA cuando aplique).
- Instalaciones eléctricas, soportación, bandejas y cableados.
- Integración completa con el sistema de gestión del edificio (BMS) mediante BACnet, Modbus u otros estándares aceptados por el SAS.
- Certificaciones, documentación, equilibrado y pruebas finales.

Se consideran incluidos **todos los trabajos auxiliares** sin excepción para lograr la funcionalidad completa.

2. Especificaciones técnicas.

A continuación, se incorporan las especificaciones mínimas a considerar por los licitadores:

2.1. Unidad de tratamiento de aire específica para box de críticos

Suministro e instalación a pleno funcionamiento de una Unidad de Tratamiento de Aire (UTA) para box de críticos para uso hospitalario en este tipo de salas, diseñada específicamente para garantizar condiciones ambientales controladas en boxes de pacientes críticos. El equipo debe cumplir los requisitos higiénico-sanitarios propios de áreas asistenciales de alta exigencia.

Las características de los trabajos a realizar y los equipos a instalar serán los siguientes:

- UTA higiénica de impulsión y retorno, de uso interior, apta para funcionamiento continuo.
- Caudal de aire dimensionado según normativa hospitalaria vigente, garantizando renovaciones suficientes para mantener presión positiva/negativa según el diseño del box (habitualmente 12–20 renovaciones/hora, ajustable).
- Presión estática disponible adecuada para compensar pérdidas de carga de conductos, filtros terminales HEPA y otros accesorios instalados.
- Construcción higiénica mediante paneles tipo sándwich con rotura de puente térmico, superficies interiores lisas y lavables, ausencia de aristas vivas y facilidad de acceso para limpieza, bandejas de condensados en acero inoxidable con pendiente hacia desagüe.
- Estanqueidad de Clase mínima L1 o equivalente, garantizando ausencia de fugas que comprometan la calidad del aire.
- Aislamiento térmico y acústico con paneles de alto aislamiento para minimizar ruido y pérdida energética.
- Prefiltrado: Filtros de aire de eficiencia media (ISO ePM10 \geq 50% o equivalente) en la etapa de entrada de aire exterior.
- Filtrado intermedio: Filtros de eficiencia alta (ISO ePM1 70–80% o equivalente).



- Filtrado final: Preparada para trabajar con filtros HEPA terminales en el box (H13 o superior), permitiendo asegurar aire ultrapuro en áreas críticas.
- Batería de frío y calor (2 tubos) para control preciso de la temperatura interior, con válvula modulante para regulación fina de la temperatura del aire impulsado.
- Control de humedad mediante humidificador y deshumidificador.
- Intercambiador fabricado con tubos y aletas de material anticorrosivo.
- Ventiladores de alta eficiencia EC (conmutación electrónica) dotado de variadores electrónicos.
- Modulación continua del caudal mediante señal 0–10 V o comunicación digital.
- Diseñados para cumplir límites exigidos en entornos hospitalarios.
- Sistema de regulación mediante PLC o sistema integrado capaz de controlar temperatura, humedad, caudal y presión.
- Control automático para mantener presiones diferenciales adecuadas en el box de críticos.
- Aviso por filtros sucios, fallo de ventiladores, desviaciones de temperatura o humedad, integrados en al BMS.
- Integración con BMS del hospital (BACnet, Modbus u otros protocolos estándar), incluida la integración, programación y parametrización, así como todo el material necesario (cableado, tarjetas, bus de comunicaciones, etc.) para su control y monitorización remota mediante este sistema.
- cuadro eléctrico en el interior de la unidad y control remoto para la regulación de la ventilación, de la temperatura y de la humedad y para la supervisión del estado de los filtros de aire, integración con el sistema de control mediante protocolo de comunicación modbus y bus de comunicación RS-485.
- Puertas de acceso amplias para inspección y mantenimiento de filtros y baterías.
- Iluminación interior de apoyo.
- Ventanas de inspección en las secciones principales.
- Elementos fácilmente desmontables para tareas de limpieza.
- Totalmente montado y funcionando, incluso, medios auxiliares de transporte y elevación, conexión a la instalación eléctrica, instalaciones de agua fría y caliente y unión a los conductos de impulsión y retorno.
- Cuadro de mando y protección, formado por caja de distribución de superficie con puerta, fabricada en material termoplástico libre de halógenos (HF) con grado de protección IP40-IK07, conforme a UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 62208, con capacidad para 28 elementos (DIN), con perfil omega y embarrado de protección, y equipado con: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar de 4x40A y 1 interruptor magnetotérmico de 4x4025A para climatización. Totalmente instalado; i/p.p. de conexiones, bornes, pletinas y rotulación. Conforme a REBT: ITC-BT-10, ITC-BT-17, ITC-BT-25 e ITC-BT-26.
- Bandeja de rejilla de acero galvanizado de 60x100 mm, sin separadores, con borde redondeado, continuidad eléctrica garantizada, resistente a la corrosión Clase 7, con 70 micras de espesor de galvanizado en caliente, para montar en techo o en pared. Totalmente montada, según REBT, ITC-BT-21 y NTE-IEB.
- Cableado de circuito interior trifásico (3 fases + neutro + protección), formado por manguera con conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 de 5x10 mm² de sección, instalado sobre canalización, bandeja (no incluidas) o sobre paramento. Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-20, a la NTE-IEB y a las UNE-HD 60364-1:2009 y UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018. Cableado conforme a UNE-EN 50575:2015/A1:2016, UNE-EN 50525-2-31:2012, UNE-EN 50565-1:2015 y UNE-EN 50565-2:2015. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.

2.2. Conductos de aire para URPA y box de críticos

Deberán incluirse en los trabajos a realizar por el adjudicatario, el suministro e instalación de los conductos de aire necesarios para la ventilación y climatización de las salas indicadas, tanto de impulsión como de retorno a la UTA del box de críticos de urgencias que se instalará en punto anterior, así como los correspondientes a la UTA ya existente en la URPA, teniendo en cuenta que esta última no dispone de los conductos adecuados, por lo que es necesaria la previa eliminación de los actuales.

Los nuevos conductos deberán ser dimensionados para cumplir las condiciones mínimas de renovaciones, caudales, ruidos, higiene, etc. que deben aplicarse a las salas objeto de los trabajos.

En concreto, las características mínimas de los trabajos a realizar por el adjudicatario y los materiales suministrados son:

- Conductos fabricados en chapa galvanizada con clasificación mínima Z-275 o material equivalente aprobado por la dirección facultativa.
- Paneles aislados tipo PIR, siempre con revestimiento interior apto para uso en entornos hospitalarios.
- Uniones mecánicas mediante bridas, perfiles o sistemas de ensamblaje certificados, garantizando estanqueidad y rigidez estructural.
- Los conductos deberán cumplir como mínimo estanqueidad según normas aplicables, incluidas las pruebas de estanqueidad.
- Aislamiento exterior continuo que evite condensaciones y pérdidas energéticas. Espesor según necesidades térmicas, sin interrupciones en soportes ni uniones.
- Si es necesario para cumplir con los requisitos de ruido máximo admisible para este tipo de salas, se deberá incluir aislamiento acústico adicional para cumplir niveles sonoros requeridos.
- Superficies lisas, sin rugosidades, sin fibras expuestas y aptas para limpieza periódica.
- Conductos interiores lavables, resistentes a agentes desinfectantes y libres de materiales que puedan desprender partículas.
- Prohibido el uso de conductos flexibles en tramos principales; solo permitidos en conexiones cortas y accesibles.
- Instalación de registros de inspección a lo largo de la red según normativa y en todos los elementos que requieran mantenimiento (compuertas, sondas, atenuadores, etc.).
- Accesos con tapa hermética y junta de estanqueidad.
- Sistema de suspensión mediante varillas, perfiles y anclajes aprobados, garantizando estabilidad, distribución de cargas y ausencia de vibraciones.
- Separación del conducto respecto a elementos de obra para permitir su libre dilatación.
- Cruces con elementos estructurales resueltos con pasamuros sellados y resistentes al fuego cuando corresponda.
- Se incluye albañilería y pintura necesarias para la instalación descrita completamente funcional.

2.3. Difusores, rejillas y accesorios terminales para URPA y box de críticos

El licitador deberá tener en cuenta que también se incluye en este contrato el suministro e instalación de todos aquellos difusores rejillas y accesorios necesarios para que las salas cumplan con las exigencias de ventilación, filtración, higiene, etc. que les sean exigibles. Además, estos deberán ser adecuados a los conductos y máquinas, de forma que todo el conjunto cumpla de manera óptima.

Se deberán considerar los siguientes requisitos mínimos en suministro e instalación:

- Difusores de techo, rejillas de extracción y elementos terminales seleccionados según cálculo de caudales, velocidades y niveles acústicos.
- Construcción en aluminio anodizado o acero pintado, aptos para zonas clínicas y fáciles de limpiar.
- Diseño laminar o unidireccional, compatibles con filtros terminales HEPA.
- Montaje perfectamente nivelado y sellado para evitar fugas o corrientes parásitas.
- Unión a la red de conductos mediante cajas de plenum con aislamiento interior adecuado y difusores desmontables para mantenimiento.
- Debe garantizarse que las velocidades residuales en zona ocupada cumplan los requisitos de confort y normativos.
- Incorporación de compuertas de equilibrado accesibles desde los registros o plenums.



- Todos los elementos terminales deberán permitir ajuste fino del caudal sin generar ruido excesivo ni corrientes molestas.
- Superficies resistentes a desinfectantes hospitalarios.
- Diseños que eviten acumulación de polvo, con bordes redondeados y componentes desmontables sin herramientas especiales.
- Se incluye albañilería y pintura necesarias para la instalación descrita completamente funcional.

2.4. Sistema de control de humedad en URPA

Además de lo anterior, será necesario el suministro e instalación de sistema de control de humedad compuesto por humidificador y deshumidificador en unidad de tratamiento de aire existente en la URPA, así como la integración de la automatización del control de humedad con el funcionamiento de la UTA existente.

El Hospital Alto Guadalquivir dotará a las dos UTAs (box de críticos y URPA) de punto de aporte de agua de red para los humectadores. La conexión a los sistemas de humectación/desumectación a dichos puntos de aporte serán por cuenta del adjudicatario.

7. Documentación a entregar a la finalización de los trabajos.

A la finalización de los trabajos, el adjudicatario deberá entregar (en formato papel y formato digital) el plan de mantenimiento preventivo recomendado por el fabricante (manual de uso y funcionamiento) para la instalación. Este incluirá, además de los métodos, frecuencias, etc., los materiales, consumibles, productos químicos, equipos, etc., así como los medios de protección en materia de prevención de riesgos laborales para su desempeño.

3. Garantía

Todo el material suministrado estará garantizado ante defectos de origen. Los trabajos de instalación y puesta en marcha estarán garantizados de forma que el adjudicatario responderá ante cualquier fallo que se produzca en las máquinas durante, al menos, los tres (3) años naturales posteriores a la finalización de los trabajos, siempre que tal fallo se produzca por un defecto en la reparación realizada.

4. Medio ambiente

La empresa adjudicataria asumirá las siguientes obligaciones ambientales:

- a) El adjudicatario responderá de cualquier incidente medioambiental por él causado, liberando al hospital de cualquier responsabilidad sobre el mismo.
- b) Para evitar tales incidentes, el adjudicatario adoptará con carácter general las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuos, con extrema atención en la correcta gestión de los clasificados como peligrosos.
- c) El adjudicatario adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental vigente que sea de aplicación al trabajo realizado.
- d) En casos especiales, la entidad contratante podrá recabar del adjudicatario demostración de la formación o instrucciones específicas recibidas por el personal para el correcto desarrollo del trabajo.

- e) Sin ánimo de exhaustividad, a continuación, se relacionan algunas de las prácticas a las que el adjudicatario se compromete para la consecución de una buena gestión medioambiental:
- Limpieza y retirada final de envases, embalajes, basuras y todo tipo de residuos generados en la zona de trabajo, si los hubiera.
 - Almacenamiento y manejo adecuado de productos químicos y mercancías o residuos peligrosos, cuando sea el caso.
 - Prevención de fugas, derrames y contaminación del suelo, arquetas o cauces, con prohibición de la realización de cualquier vertido incontrolado.
 - Uso de contenedores y bidones cerrados, señalizados y en buen estado, si se da el caso.
 - Cuando sea de aplicación, segregación de los residuos generados, teniendo especial atención con los peligrosos.
 - Restauración del entorno ambiental alterado.
- f) El adjudicatario se compromete a suministrar información inmediata al hospital sobre cualquier incidente medioambiental que se produzca en el curso del trabajo que se le confía. El hospital o la entidad contratante podrá recabar con posterioridad un informe escrito referente al hecho y sus causas.
- g) Ante un incumplimiento de estas condiciones medioambientales, la entidad contratante, según el tipo de contrato que se establezca, podrá repercutir al adjudicatario el coste económico directo o indirecto que suponga dicho incumplimiento.
- h) En el caso de que se manejen productos destinados a su utilización en cualquiera el hospital, el adjudicatario deberá tender, siempre que sea posible, a los siguientes criterios medioambientales:
- Embalaje primario de los productos.
 - Inocuidad de los componentes.
 - Biodegradabilidad.
 - Contenido de materiales reciclados.
 - Posibilidad de reutilización y reciclado.
 - Servicio posventa de recogida y reciclado.
 - Producto fabricado bajo un Sistema de Gestión Medioambiental.

5. Facultades del órgano contratante

Para dar cumplimiento al objeto del presente pliego, el hospital tendrá la facultad de:

- Dar conformidad a los trabajos, suministros e instalaciones y en su caso a las modificaciones aprobadas, y a la garantía de calidad exigidas.
- Inspeccionar cuando considere oportuno, los trabajos realizados, los equipos suministrados y las instalaciones realizadas, con objeto de garantizar el cumplimiento del contrato objeto del presente pliego.
- En caso de infracción o incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del adjudicatario, se dictarán las órdenes para mantener o restablecer el servicio de las instalaciones afectadas.
- Imponer al adjudicatario las correcciones que proceden por las infracciones que se cometan.

6. Permisos, autorizaciones y licencias

El adjudicatario deberá presentar, tramitar, solicitar y gestionar el otorgamiento de cuantas licencias, impuestos y autorizaciones municipales y de cualquier otro organismo público o privado que sean necesarios para la iniciación de los trabajos, incluido el acopio de materiales.

El incumplimiento de lo citado anteriormente, y que sea motivo de sanción o perjuicio y que pudiera afectar al hospital, podrá ser repercutido directamente al adjudicatario.

El adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en relación con la actividad a desarrollar en el marco del presente contrato.

Para utilizar materiales, suministros, procedimientos y equipos en la ejecución del objeto del contrato deberá obtener las cesiones, permisos y autorizaciones necesarias de los titulares de las patentes, modelos y marcas de fabricación correspondientes, corriendo de su cuenta el pago de los derechos e indemnizaciones por tales conceptos, siendo responsable de toda reclamación relativa a la propiedad industrial y comercial y debiendo indemnizar al hospital por todos los daños y perjuicios que puedan derivarse de la interposición de cualquier tipo de reclamaciones.

Si dentro de las prestaciones del adjudicatario, derivadas del contrato, se incluyen instalaciones especiales, que reglamentariamente requieran determinadas exigencias técnicas o cualificaciones oficiales, el adjudicatario, además de cumplir con las prescripciones técnicas impuestas oficialmente, obtendrá para el hospital aquellas certificaciones o controles que exijan para tales instalaciones las disposiciones legales vigentes.

Todo perjuicio que pudiera derivarse para el hospital del incumplimiento de lo dispuesto en los párrafos anteriores podrá descontarse de las cantidades pendientes de pago o con cargo al aval de cumplimiento.

Todo retraso provocado por la demora en la obtención de los permisos, autorizaciones y licencias que el adjudicatario debe tener, será imputable únicamente al adjudicatario, con los efectos que esta situación pueda conllevar al mismo.

El hospital prestará al adjudicatario la máxima colaboración o ayuda necesarias para la obtención de cuantos permisos, licencias o autorizaciones precise.

El adjudicatario, cuando sea requerido al efecto por el hospital deberá acreditar ante la misma la obtención de cualquier permiso, autorización o licencia.

7. Seguridad e higiene

El adjudicatario estará obligado a observar y dar cumplimiento a cuantas obligaciones se deriven de la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como de cuantas disposiciones nacionales, autonómicas y locales, de carácter legal o administrativo, estén en vigor en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo, sin exclusión de otras que sean de aplicación.

El adjudicatario asumirá toda responsabilidad respecto a cualquier accidente laboral que pueda sufrir su personal o el de sus subcontratistas y suministradores, o de cualquier empresa a la que el adjudicatario haga intervenir en el desarrollo y ejecución del trabajo