

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EL CONTRATO DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE EN LAS VERTICALES DE LOS BLOQUES A Y B, Y LA UNIDAD DE CLIMATIZACIÓN DE LAS ZONAS LATERALES DE LA UCI A DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS

INDICE

1.	DEFINICIÓN Y OBJETO DEL CONTRATO	1
2.	EMPLAZAMIENTO	2
3.	CONTROL E INSPECCION DE LOS TRABAJOS	4
4.	MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES	5
5.	NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN	5
6.	MEDIDAS DE SEGURIDAD	6
7.	PREVENCION DE RIESGOS LABORALES.....	7
8.	GARANTÍA Y MANTENIMIENTO DE LAS NUEVAS INSTALACIONES.....	7
9.	CONDICIONES A TENER EN CUENTA	7
10.	PLAZO Y PRESUPUESTO DE EJECUCION	8
11.	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	8
12.	NORMATIVA DE APLICACIÓN (y posteriores actualizaciones)	8
13.	ANEXO I: Resumen de las Mediciones	9
14.	ANEXO II: Planos de las Instalaciones	24
15.	ANEXO III. INVENTARIO DE LOS EQUIPOS INSTALADOS.....	26

1. DEFINICIÓN Y OBJETO DEL CONTRATO

Suministro e instalación de las unidades de tratamiento de aire en las verticales de los bloques A y B, y unidad de tratamiento de aire de las zonas laterales de la UCI A del Hospital Universitario Príncipe de Asturias en los términos y condiciones que se especifican en este pliego, conectándose de manera exterior a la red de conductos de climatización existentes del hospital.

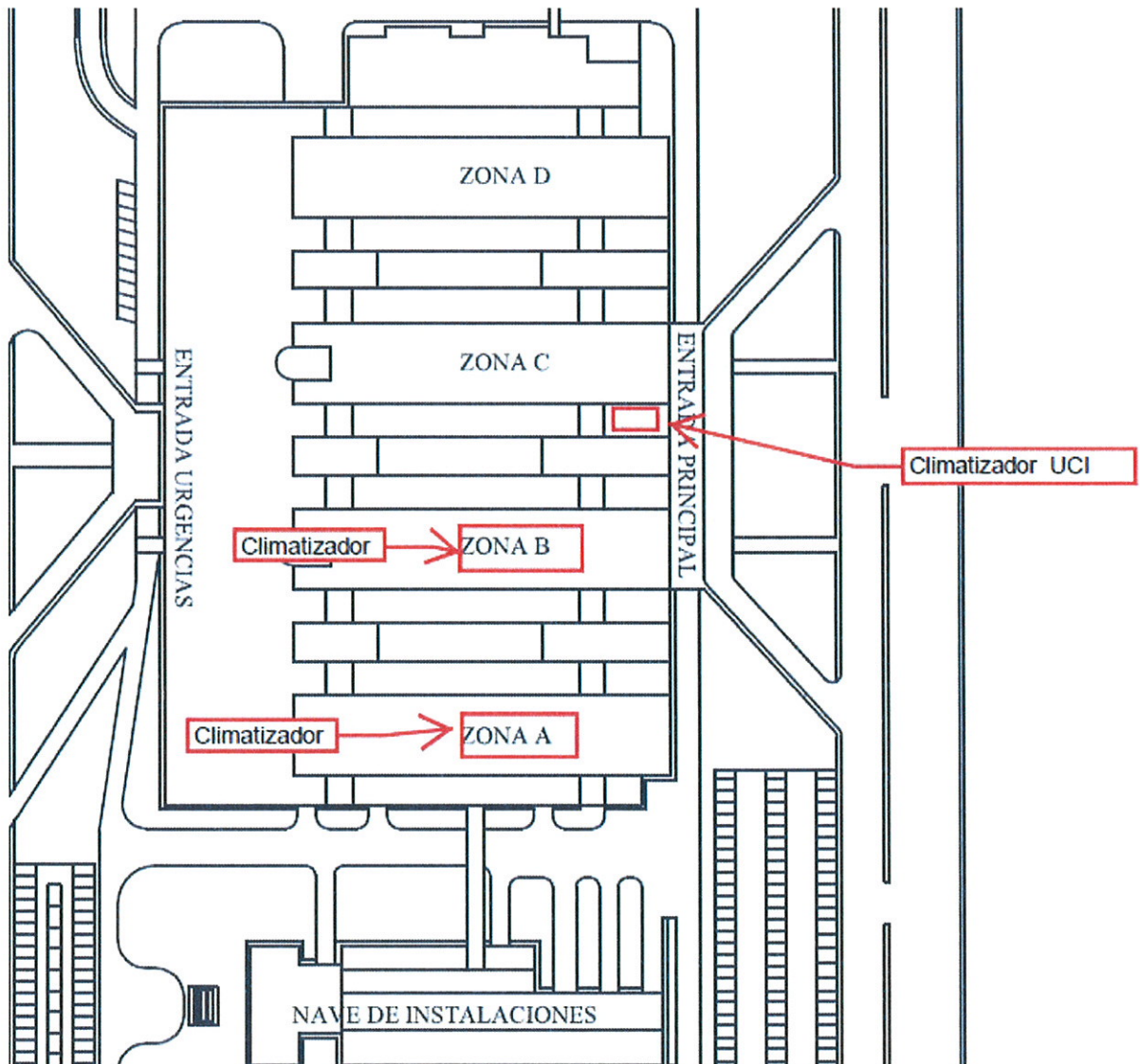
En términos generales esta remodelación se encuadra dentro de las incidencias provocadas durante el temporal "Filomena", el cual provocó la avería de los tres equipos y debido a su grado de obsolescencia se ha imposibilitado su reparación. La reforma se plantea como necesaria para poder volver al correcto funcionamiento del sistema de climatización en las áreas afectadas.

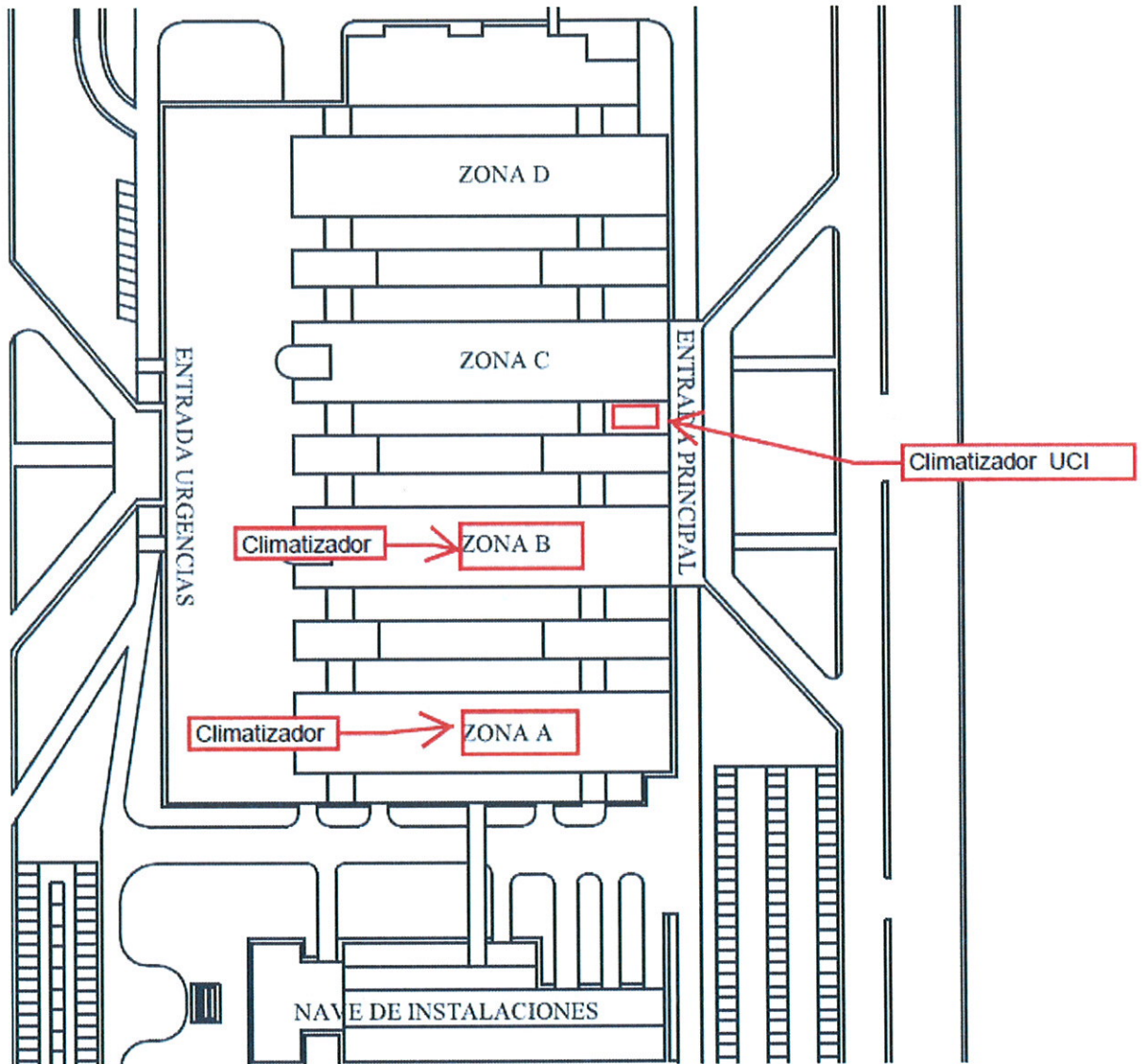
Los trabajos de construcción se realizarán aplicándose todas las medidas necesarias para el aislamiento y contemporización de la obra con la actividad asistencial del resto de las áreas adyacentes.

2. EMPLAZAMIENTO

Las ubicaciones de los nuevos equipos se encuentran en:

- La cubierta del bloque A, 7ª planta.
- La cubierta del bloque B, 7ª planta.





Cualquier incumplimiento del contrato será comunicado al adjudicatario por el Órgano de Control Administrativo designado mediante la correspondiente Acta de Incidencias.

El Órgano de Contratación se reserva la potestad de exigir un ritmo determinado de ejecución de los trabajos y la presencia de un técnico cualificado y encargado de obra exclusivo para una actuación cuando a juicio del Órgano de Control designado, así lo exija la envergadura o complejidad de la actuación.

4. MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES

La empresa adjudicataria deberá disponer de los medios técnicos y la organización adaptada a la naturaleza de los trabajos contratados, para lo cual habrá de contar, como mínimo, con los medios personales en plantilla adecuados, debiendo designar un interlocutor permanente con el Órgano de Contratación.

El personal de la empresa adjudicataria deberá tener certificación de instalaciones frigoristas. Además, de tener experiencia demostrable previa al menos de 5 años en instalaciones similares en hospitales.

Cómo mínimo, el licitador acreditará disponer y adscribirá a la ejecución del presente contrato el siguiente personal:

- ✦ **1 Responsable de la instalación** (Titulado en Ingeniería Técnica) con una experiencia mínima de 5 años en el campo de instalaciones similares a las que son objeto de este contrato.
- ✦ **1 Encargado**, con experiencia mínima de 5 años en el campo de instalaciones similares a las que son objeto de este contrato.

Asimismo, deberá aportar todos los medios materiales, maquinaria, equipos y herramienta, que sean necesarios para el desarrollo de los trabajos necesarios, debiendo disponer de los medios de transporte y montaje necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

La empresa adjudicataria deberá de estar habilitada según RITE y certificada con las normas de calidad ISO 9001, ISO 14001 e ISO 50001.

La empresa adjudicataria tendrá disponibilidad de realizar los trabajos en fines de semana o días festivos, cuando no haya actividad asistencial.

La organización y adscripción de recursos humanos y los medios técnicos ofertados por el licitador revestirán la naturaleza de COMPROMISO DE ADSCRIPCIÓN.

5. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN

El adjudicatario cumplirá las condiciones particulares que se especifiquen en cada caso por parte de la Dirección del HUPA.

El adjudicatario elaborará el Proyecto de Climatización, que recogerá las exigencias técnicas contenidas en el presente PPT y dando cumplimiento al RITE y a la UNE 100.713, en un plazo de 15 días desde la formalización del contrato. Dicho proyecto será entregado al HUPA para su aprobación junto con la Declaración Responsable del Autor.

El adjudicatario elaborará el Proyecto de la instalación eléctrica y tramitará su legalización antes de la entrega de la instalación.

Será por cuenta del adjudicatario el desmontaje y retirada de todos los elementos existentes en la actualidad en la zona afectada por la reforma, incluidos, las Unidades de Tratamiento de Aire existentes a sustituir, conductos, tuberías de alimentación de agua, climatizador, instalaciones eléctricas existentes, etc.

También será por cuenta del adjudicatario, (caso de resultar necesario) la contratación de todos los mecanismos, medios auxiliares y ayudas necesarios para el suministro e instalación de los distintos materiales a instalar: grúas para la elevación de los equipos o cualquier otro material hasta su lugar de emplazamiento, andamijajes, calos en tabiquería, suelo o forjados..., etc.

El adjudicatario deberá presentar, antes del inicio de cualquier trabajo, un **PLAN DE AISLAMIENTO DE LA ZONA AFECTADA**, que incluirá el cerramiento físico de la misma, accesos de trabajadores, materiales, retirada de escombros, etc. Este plan deberá ser aprobado por la Dirección del HUPA antes de comenzar la ejecución de los trabajos. En todo caso la retirada de escombros a través de zonas comunes de uso público dentro del hospital, se hará necesariamente en horario vespertino-nocturno.

El adjudicatario acometerá los trabajos de acuerdo con las directrices que marque el Órgano de Control asignado y el Servicio de Mantenimiento del HUPA, teniendo siempre en cuenta causar tanto la menor interferencia en el resto del Hospital, como las menores molestias a los usuarios.

Cualquier desperfecto o avería que se produzca como consecuencia de los trabajos realizados, el adjudicatario se compromete a su reparación y puesta en servicio en el menor plazo posible, para lo cual aportará los medios humanos y materiales necesarios para la ejecución de cualquier trabajo en un plazo no superior a 24 horas, a partir de la recepción del aviso por parte del Servicio Técnico del HUPA. En caso de urgencia, excepcionalmente, este plazo podría acortarse según las necesidades del Hospital para garantizar así su normal funcionamiento.

Toda actuación que sea necesaria acometer fuera del espacio afectado por los trabajos, se consultará con el Servicio de Técnico del Hospital para que éste programe los trabajos con los servicios afectados y autorice la realización de los mismos.

Los equipos instalados deberán cumplir las características y requisitos previstos en este pliego.

Una vez instalados los equipos y siempre antes de la fecha de recepción del contrato, la empresa adjudicataria, de conformidad con las fechas propuestas por la Dirección del HUPA, realizará la prueba de PUESTA EN MARCHA y su correspondiente aceptación.

A la finalización de los trabajos, el adjudicatario procederá a la limpieza de las zonas afectadas y accesos, así como, posterior limpieza fina previa a la entrega de las instalaciones terminadas.

El adjudicatario procederá a retirar hasta el vertedero cualquier elemento residuo, embalaje, escombros u otro tipo de resto vinculado a la ejecución de los trabajos, intentando mantener lo más limpia y recogida posible tanto la zona de actuación como los lugares auxiliares empleados, tanto para acopio de materiales como para cualquier otro fin que pudiera designarse.

En todo caso deberán ejecutar los trabajos de conformidad con las normas que desde el Servicio de Medicina Preventiva (**Protocolos de Bioseguridad Ambiental en Obras**) y/o de la Unidad de Gestión Medioambiental (**Instrucciones Medioambientales para Empresas Adjudicatarias de Obras; Cláusula de Gestión Ambiental en Contratos de Obras**) se establezcan durante la ejecución de los mismos.

6. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El adjudicatario deberá limitar perfectamente el ámbito de los trabajos, cuando estos comporten riesgo para las personas o cosas, con los elementos de protección que sean necesarios, que se mantendrán, en todo momento, en perfectas condiciones de conservación y señalización.

La modificación de la instalación deberá adoptar las medidas necesarias para que su utilización no origine riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, dando cumplimiento de las disposiciones mínimas incluidas en el Real Decreto 486/1997.

El adjudicatario se verá obligado a observar y cumplir todas y cuantas normas sean de aplicación en orden preservar la seguridad tanto de los empleados como de las instalaciones que pudieran verse afectadas en la presente obra.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de los trabajos, el adjudicatario atenderá a lo dispuesto en la legislación vigente, siendo en todo caso el único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El adjudicatario está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros o a los usuarios en todos los lugares afectados por la obra.

De los accidentes y perjuicios de todo género, que por no cumplir el adjudicatario lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será este el único responsable o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

Respecto a los posibles daños a terceros, el adjudicatario será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras, como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que pudieran causarse en las operaciones de ejecución de las obras. El adjudicatario cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir cuando a ello fuese requerido, el justificante de tal cumplimiento.

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El adjudicatario queda obligado al más estricto cumplimiento de la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, según lo dispuesto en la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, sus disposiciones de desarrollo o complementarias y cuantas normas legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral, nombrando al efecto un responsable directo en esta materia.

8. GARANTÍA Y MANTENIMIENTO DE LAS NUEVAS INSTALACIONES

Las condiciones de la garantía sobre la totalidad de los equipos e instalaciones serán las establecidas por la legislación que sea de aplicación.

El Plazo de Garantía sobre la totalidad de los equipos e instalaciones será como mínimo de **dos años**, contados desde el día siguiente a la fecha de firma del Acta de Recepción de Conformidad de los bienes por parte de la Dirección del HUPA.

La cobertura de la garantía será total, sin restricciones, e incluirá operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo, mano de obra y desplazamiento de todas y cada una de las operaciones de cualquier índole realizadas sobre cualquier equipo y/o instalación objeto del contrato; material necesario para llevar a cabo tanto las reparaciones necesarias, como las revisiones preventivas; las modificaciones necesarias a indicación del fabricante de los equipos; y soporte técnico telefónico gratuito.

9. CONDICIONES A TENER EN CUENTA

La empresa adjudicataria, realizará los **proyectos necesarios y se tramitarán las licencias correspondientes** para la obtención de los permisos que correspondan, siendo los costes a su cargo.

Los licitadores acreditarán haber visto y revisado las instalaciones objeto de la presente licitación. Las visitas a las instalaciones se acreditarán mediante el sellado de un certificado de visita que se incluirá en el sobre 1 "Documentación administrativa".

SE PREVÉ UNA ÚNICA VISITA A LAS INSTALACIONES QUE TENDRÁ LUGAR EN LA FECHA Y HORA QUE SE INDIQUE EN EL ANUNCIO DE LICITACIÓN.

Para concurrir a la VISITA para la revisión de las instalaciones el licitador deberá ponerse en contacto, con anterioridad a la fecha prevista en el anuncio, con el Servicio Técnico del Hospital, que confirmará el acceso a las mismas.

Antes del inicio de la instalación el adjudicatario supervisará el diseño de la instalación incluida en el presente PPT.

Se asignará un representante en la ejecución de la instalación con titulación, formación y experiencia suficiente

(conforme a lo descrito en el punto 4 de este PPT) con un teléfono móvil de contacto a pie de la instalación.

Deberá aportar, una vez finalizado el suministro e instalación, toda la documentación de la misma, planos de detalle, planos "as built", manuales técnicos, manuales de mantenimiento, esquemas electrónicos y mecánicos, certificados de montaje y puesta en marcha, certificado de desinfección de las UTAs, legalizaciones correspondientes, etc. La citada información se facilitará por triplicado en soporte físico y en soporte digital.

Una vez finalizadas las actuaciones objeto de este contrato el adjudicatario deberá proceder a las AUTORIZACIONES Y/O LEGALIZACIONES que correspondan para la plena operatividad de la reforma realizada, incluso redacción de proyectos definitivos eléctricos, de climatización, etc. con cargo al propio adjudicatario.

Con objeto de facilitar el registro en Inventario de los equipos instalados, deberá facilitar al Servicio Técnico número y descripción detallada de los equipos, reseñando fecha de puesta en marcha, marca, modelo, número de serie y número de sistema, si procede, así como importe estimado de los mismos y su concreta ubicación. Dicha información deberá figurar en soporte papel y en formato Excel y acompañará al documento de instalación y puesta en marcha. (Ver Anexo III de este pliego)

El plazo de garantía de los equipos instalados será como mínimo el previsto para el contrato que de este procedimiento se derive.

10. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución previsto para el desarrollo del suministro e instalación de reforma referidas se establece **en 3 meses**.

En un plazo de 15 días desde la formalización del contrato, el adjudicatario elaborará el Proyecto de Climatización, que recogerá las exigencias técnicas contenidas en el presente PPT. Dicho proyecto será entregado al HUPA para su aprobación junto con la Declaración Responsable del Autor.

11. PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

La empresa adjudicataria del contrato cumplirá en todo momento con la legislación medioambiental vigente relacionada con la prestación de sus servicios, no pudiendo eximirse de hacerlo por desconocimiento de la misma. Su personal estará debidamente formado en materia de buenas prácticas ambientales, especialmente en lo que a segregación y gestión de residuos se refiere (tanto peligrosos como no peligrosos). La empresa adjudicataria deberá aportar toda la documentación que evidencie el cumplimiento de lo anteriormente especificado.

En consonancia con la política ambiental del HUPA, la empresa adjudicataria incorporará las mejores técnicas disponibles para la prevención de la contaminación y minimizará los impactos que su actividad pueda producir en el entorno, ayudando así a hacer de éste un hospital sostenible medioambientalmente. Todo daño causado por un incidente ambiental debido a una mala práctica profesional durante la prestación de sus servicios deberá ser reparado por la empresa adjudicataria.

En todo caso deberán ejecutar las obras de conformidad con las normas que desde el Servicio de Medicina Preventiva (**Protocolos de Bioseguridad Ambiental en Obras**) y/o de la Unidad de Gestión Medioambiental (**Instrucciones Medioambientales para Empresas Adjudicatarias de Obras; Cláusula de Gestión Ambiental en Contratos de Obras**) se establezcan durante la ejecución de las mismas.

12. NORMATIVA DE APLICACIÓN (y posteriores actualizaciones)

- -Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental.
- Reglamento de Calificación Ambiental.
- -Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- -Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- -Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- -Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- -Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- -Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

En Alcalá de Henares

JEFE DE SERVICIO TÉCNICO
Susana Bargeño Sainz.

 **Hospital Universitario
Príncipe de Asturias**
Susana Bargeño Sainz
INGENIERO SERVICIO TÉCNICO

ANEXO I: Resumen de las Mediciones

- Sustitución de Unidad de Tratamiento de Aire Primario UCI A laterales- Climatizador C23

Código	Ud	Resumen	CanPres
C.01		Instalación UTA, hidráulica y conductos	1
C01.01	Ud	Desmontaje Climatizador C23 y elementos asociados, incluso desconexión de conductos y tuberías afectadas. Acopio a pie de grúa.	1
C01.02	Ud	<p>Suministro e instalación de una nueva UTA marca Stluz Tecnivel modelo CLIMAPAC o similar, construida en panel sandwich de 50 mm con aislamiento de lana de roca, no combustible y reacción al fuego M0, densidad 100 kg/m³, con sección de impulsión con panel interior en acero inoxidable AISI 304 y exterior en chapa galvanizada,</p> <p>Puertas de intervención de construcción igual a los paneles, con manecillas de: apertura rápida, dispositivos de seguridad para el mercado CE, de conformidad con la Directiva de Máquinas 89/39 2/CEE, 93/68/CEE y 98/37, para montaje en intemperie, un aporte de agua de 4 tubos, y un caudal nominal de aire de 11.000 m³/h.</p> <p>Formado por las siguientes secciones:</p> <p style="padding-left: 40px;">Impulsión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección con prefiltro G4. • Sección filtro compacto F7. • Sección baterías de agua recuperadoras: fluido agua, con caudal de aire de 11.000 m³/h; con eficiencia en temperatura (EN308) del 69%. • Sección batería de calor: con caudal de aire de 11.000 m³/h; potencia total mínima 140,24 kW. • Sección batería de frío: con caudal de aire de 11.000 m³/h; potencia total mínima de 102,51 kW. • Sección de humectación por vapor: tipo eléctrico, tipo equipo autónomo de vapor (electrodos basic de 23,4 kW y 30 kg/h), caudal de aire 11.000 m³/h. • Sección ventilador, con eficiencia mínima total del sistema del 54% y con variador de frecuencia. • Sección filtro compacto F9. • Sección filtro HEPA. • Sección silenciador. <p style="padding-left: 40px;">Extracción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección silenciador. • Sección con prefiltro G4. • Sección filtro compacto F7. • Sección ventilador, con eficiencia mínima total del sistema del 69% y con variador de frecuencia. • Sección baterías recuperadoras: fluido agua. <p>El climatizador incluirá además de las secciones indicadas en planos y cuadro de</p>	1

		<p>características el siguiente equipamiento:</p> <p>*Cuadro eléctrico y variadores de frecuencia ABB o similar para ventiladores de impulsión y extracción.</p> <p>*Kits de medición de caudal de ventiladores.</p> <p>Incluye todos los elementos necesarios, valvulerías, presostatos de presión en filtros, mantas de goma para su asentamiento sobre perfilera metálica, antivibradores de ventiladores, puntos de luz interiores, registros abisagrados, ojos de buey, bancada metálica y, en general todo lo necesario para su correcto montaje y funcionamiento. Deberán ser compatibles con el sistema de control de climatización del hospital, para su correcta configuración y control desde éste.</p> <p>Incluye instalación eléctrica, cableado y conexionado de línea de fuerza trifásica y renovación de cuadro existente y colocación de protección automática trifásica.</p>	
C01.03	Ud	<p>Suministro e instalación de conducto rectangular construido en plancha de acero galvanizado, con p.p. de juntas, uniones tipo METU, accesorios, soportes y aberturas de servicio. Se incluye aislamiento exterior a base manta de fibra de vidrio de 50 mm de espesor, con papel Kraft de aluminio y terminación en chapa de aluminio de 0,8 mm. de espesor. Incluye tolvas de acoplamiento a unidad y lonas antivibratorias.</p>	1
C01.04	ml	<p>Suministro e instalación de tubería de acero negro estirado, de 90 mm (3") de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios soldadas, pintado con dos capas de imprimación antioxidante, elementos de sujeción y accesorios.</p>	36
C01.05	ml	<p>Suministro e instalación de tubería de acero negro estirado, de 90 mm (3") de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios soldadas, pintado con dos capas de imprimación antioxidante, elementos de sujeción y accesorios.</p>	36
C01.06	Ud	<p>Conexión de módulo de impulsión a tuberías existentes y reposición de aislamiento afectado dentro de la sala de climatizadores.</p>	1
C01.07	ml	<p>Suministro e instalación de aislamiento a base de coquilla de espuma elastomérica con barrera de vapor K-Flex, con conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) a 10°C, de 50 mm de espesor, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de aislamiento para accesorios, válvulas, y equipos. Para tubería de diámetro Ø 3".</p>	50

C01.08	ml	<p>Suministro e instalación de aislamiento a base de coquilla de espuma elastomérica con barrera de vapor K-Flex, con conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) a 10°C, de 50 mm de espesor, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de aislamiento para accesorios, válvulas, y equipos. Para tubería de diámetro \varnothing 2 1/2".</p>	50
C01.09	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua fría \varnothing 3", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de mariposa. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Válvula equilibrado STAF. - 1 Ud. Válvula 3 vías + servo proporcional. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	1
C01.10	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua caliente \varnothing 2 1/2", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de mariposa. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Válvula equilibrado STAF. - 1 Ud. Válvula 3 vías + servo proporcional. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	1
C01.11	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua recuperación \varnothing 1 1/2", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de bola. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	1

C01.12	Ud	<p>Suministro e instalación de conjunto hidráulico de recuperación \varnothing 1 1/2" formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ud. Grupo Electrobomba Grundfos o similar para 3.950 Lts/h. - 2 Ud. Válvula mariposa. - 1 Ud. Válvula retención. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Depósito expansión cerrado 50 Ltrs. c/válvula seguridad. - 1 Ud. Puente manométrico. - 1 Ud. Grifo de llenado. - 1 Ud. Grifo de vaciado. <p>- Instalación eléctrica incluida.</p>	1
C01.14	Ud	<p>Suministro e instalación de depósito de inercia fabricado en chapa de acero al carbono, Lapesa o similar, con una capacidad de 500 Ltrs. y dotado de aislamiento a base de poliuretano inyectado de 50 mm de espesor y acabado en aluminio gofrado para intemperie. Se incluye valvulería y accesorios necesarios.</p>	1
C.02		Control centralizado UTA	1
C02.01	Ud	CPO PANEL BUS IO 8AI 8AO 12DI 6DO SCREW	1
C02.02	Ud	CPO-PC400 CONTROLLER	1
C02.03	Ud	Módulo de la familia Excel 800 PanelBus de 8 entradas analógicas	1
C02.04	Ud	Bloque de terminales XL800 para AI, AO	1
C02.05	Ud	Sonda de temp. ambiente	1
C02.06	Ud	AIR DUCT HUMIDITY AND TEMP. TTRANSMITTER	2
C02.07	Ud	Sonda de temperatura exterior NTC20k, IP65	1
C02.08	Ud	Transmisor de presión diferencial. Rango 0...500 Pa o 0...1000 Pa seleccionable, Salida 0...10Vcc o 4-20mA	2
C02.10	Ud	Presostato para aire. Rango 20 -200 (Pa)	2
C02.11	Ud	Presostato para aire. Rango 200 -1000 (Pa)	2
C02.12	Ud	Cpo Valv 3v Kv 13 DN50	2
C02.13	Ud	Actuador lineal de válvula proporcional 0..10 V..280N. Carrera 6,5 mm. Para válvulas de 1/2" a 1 1/2" según presiones de cierre.	2
C02.14	Ud	Actuador compuerta, 5 Nm, control flotante 24 Vca	1
C02.15	Ud	Trabajos de programación y puesta en Marcha de los equipos ofertados en el Sistema de Gestión EBI, así como la realización de gráficos y base de datos. Programación del climatizador en base a una memoria de funcionamiento suministrada por la instaladora.	1
C02.16	Ud	Instalación de Climatizador, con cableado necesario, instalado con tubo acero Flex y bandeja metálica necesaria. Conexionado en cuadro existente.	1
C.03		Medios de elevación	1

C03.01	Ud	Grua de 200 TM. para instalación de UTA para trabajos en fin de semana, noche y/o festivo.	1
C.04		Gestión de residuos	1
C04.01	Ud	Gestión de residuos con transportista y gestor autorizado, incluso documentación	1
C.05		Seguridad y Salud	1
C05.01	Ud	Seguridad y Salud	1
C.06		Legalización Instalación Eléctrica	1
C06.01	Ud	Realización de Proyecto y Legalización de la Instalación Eléctrica	1
C.07		Diseño y dimensionamiento de UTA	1
C07.01	Ud	Realización de Proyecto	1

- Sustitución de Unidad de Tratamiento de Aire Primario Zona A

Código	Ud	Resumen	CanPres
C.01		Instalación UTA, hidráulica y conductos	1
C01.01	Ud	Ud. Desmontaje Climatizador CA46 (sólo módulo de impulsión) y elementos asociados, incluso desconexión de conductos y tuberías afectadas. Acopio a pie de grúa.	1
C01.02	Ud	<p>Ud. Suministro e instalación de nuevo módulo de impulsión marca Stluz Tecnivel o similar modelo CLIMAPAC, construida en panel sandwich de 50 mm con aislamiento de lana de roca, no combustible y reacción al fuego M0, densidad 100 kg/m³, con sección de impulsión con panel interior en acero inoxidable AISI 304 y exterior en chapa galvanizada,</p> <p>Puertas de intervención de construcción igual a los paneles, con manecillas de: apertura rápida, dispositivos de seguridad para el marcado CE, de conformidad con la Directiva de Máquinas 89/39 2/CEE, 93/68/CEE y 98/37, para montaje en intemperie, un aporte de agua de 4 tubos, y un caudal nominal de aire de 17.500 m³/h,</p> <p>Formado por las siguientes secciones:</p> <p style="padding-left: 40px;">Impulsión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección con prefiltro G4. • Sección filtro compacto F7. • Sección baterías de agua recuperadoras: fluido agua + etilenglicol 20, con caudal de aire de 17.500 m³/h; con eficiencia en temperatura (EN308) del 68%. • Sección batería de calor: con caudal de aire de 17.500 m³/h; potencia total mínima 171 kW. • Sección batería de frío: con caudal de aire de 17.500 m³/h; potencia total mínima de 95 kW. • Sección ventilador, con eficiencia mínima total del sistema del 69% y con variador de frecuencia. • Sección filtro compacto F9. <p style="padding-left: 40px;">Extracción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección con prefiltro G4. 	1

		<ul style="list-style-type: none"> • Sección filtro compacto F7. • Sección ventilador, con eficiencia mínima total del sistema del 69% y con variador de frecuencia. <p>El climatizador incluirá además de las secciones indicadas en planos y cuadro de características el siguiente equipamiento:</p> <p>*Cuadro eléctrico y variadores de frecuencia ABB o similar para ventiladores de impulsión y extracción.</p> <p>*Kits de medición de caudal de ventiladores.</p> <p>Incluye todos los elementos necesarios, valvulerías, presostatos de presión en filtros, mantas de goma para su asentamiento sobre perfilera metálica, antivibradores de ventiladores, puntos de luz interiores, registros abisagrados, ojos de buey, bancada metálica y, en general todo lo necesario para su correcto montaje y funcionamiento. Deberán ser compatibles con el sistema de control de climatización del hospital, para su correcta configuración y control desde éste.</p> <p>Incluye instalación eléctrica, cableado y conexión de línea de fuerza trifásica y renovación de cuadro existente y colocación de protección automática trifásica.</p>	
C01.03	Ud	<p>Suministro e instalación de conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado, de 700 mm de diámetro, con p.p. de juntas, uniones tipo METU, accesorios, soportes y aberturas de servicio. Incluye aislamiento exterior a base manta de fibra de vidrio de 50 mm de espesor, con papel de aluminio y terminación en chapa de aluminio de 0,8 mm. de espesor.</p>	1
C01.04	ml	<p>Suministro e instalación de tubería de acero negro estirado, de 100 mm (4") de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios soldadas, pintado con dos capas de imprimación antioxidante, elementos de sujeción y accesorios.</p>	85
C01.05	ml	<p>Suministro e instalación de tubería de acero negro estirado, de 90 mm (3") de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios soldadas, pintado con dos capas de imprimación antioxidante, elementos de sujeción y accesorios.</p>	85
C01.06	ml	<p>Suministro e instalación de tubería de acero negro estirado, de 65 mm (2 1/2") de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios soldadas, pintado con dos capas de imprimación antioxidante, elementos de sujeción y accesorios.</p>	60
C01.07	Ud	<p>Conexión de módulo de impulsión a tuberías existentes y reposición de aislamiento afectado dentro de la sala de climatizadores.</p>	1

CO1.08	ml	Suministro e instalación de aislamiento a base de coquilla de espuma elastomérica con barrera de vapor K-Flex, con conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) a 10°C, de 60 mm de espesor, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de aislamiento para accesorios, válvulas, y equipos. Para tubería de diámetro Ø 4".	110
CO1.09	ml	Suministro e instalación de aislamiento a base de coquilla de espuma elastomérica con barrera de vapor K-Flex, con conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) a 10°C, de 50 mm de espesor, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de aislamiento para accesorios, válvulas, y equipos. Para tubería de diámetro Ø 3".	110
CO1.10	ml	Suministro e instalación de aislamiento a base de coquilla de espuma elastomérica con barrera de vapor K-Flex, con conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) a 10°C, de 50 mm de espesor, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de aislamiento para accesorios, válvulas, y equipos. Para tubería de diámetro Ø 2 1/2".	78
CO1.11	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua fría Ø 4", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de mariposa. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Válvula equilibrado STAF. - 1 Ud. Válvula 3 vías + servo proporcional. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	1

C01.12	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua caliente Ø 3", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de mariposa. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Válvula equilibrado STAF. - 1 Ud. Válvula 3 vías + servo proporcional. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	1
C01.13	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua de recuperación Ø 2 1/2", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de mariposa. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	2
C01.14	Ud	<p>Suministro e instalación de conjunto de accesorios Ø 2 1/2" para el circuito de recuperación de calor, según detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ud. Grupo Electrobomba Grundfos o similar para 5.800 Lts/h. - 2 Ud. Válvula mariposa. - 1 Ud. Válvula retención. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Depósito expansión cerrado 50 Ltrs. c/válvula seguridad. - 1 Ud. Puente manométrico. - 1 Ud. Grifo de llenado. - 1 Ud. Grifo de vaciado. 	1
C.02		Control centralizado UTA	1
C02.01	Ud	CPO PANEL BUS IO 8AI 8AO 12DI 6DO SCREW	1
C02.02	Ud	CPO-PC400 CONTROLLER	1
C02.03	Ud	AIR DUCT HUMIDITY AND TEMP. TRANSMITTER	2
C02.04	Ud	Transmisor de presión diferencial. Rango 0...500 Pa o 0...1000 Pa seleccionable, Salida 0...10Vcc o 4-20mA	2
C02.05	Ud	Presostato para aire. Rango 20 -200 (Pa)	2

C02.06	Ud	Válvula de 2 vías. Pn 16. 2". Kvs = 40.Cuerpo de latón y eje y asientos removibles de acero inoxidable. Conexiones roscadas.	1
C02.07	Ud	Válvula de 2 vías. Pn 16. 1 1/2". Kvs = 25.Cuerpo de latón y eje y asientos removibles de acero inoxidable. Conexiones roscadas.	2
C02.08	Ud	Actuador lineal de válvula proporcional 0..10 V..280N. Carrera 6,5 mm. Para válvulas de 1/2" a 1 1/2" según presiones de cierre.	3
C02.09	Ud	Actuador compuerta, 5 Nm, control flotante 24 Vca	2
C02.10	Ud	Trabajos de programación y puesta en Marcha de los equipos ofertados en el Sistema de Gestión EBI, así como la realización de gráficos y base de datos. Programación del climatizador en base a una memoria de funcionamiento suministrada por la instaladora.	1
C02.11	Ud	Instalación de Climatizador, con cableado necesario, instalado con tubo acero Flex y bandeja metálica necesaria. Conexionado en cuadro existente.	1
C.03		Medios de elevación	1
C03.01	Ud	Grua de 300 TM. para instalación de UTA para trabajos en fin de semana, noche y/o festivo.	1
C.04		Gestión de residuos	1
C04.01	Ud	Gestión de residuos con transportista y gestor autorizado, incluso documentación	1
C.05		Seguridad y Salud	1
C05.01	Ud	Seguridad y Salud	1
C.06		Legalización Instalación Eléctrica	1
C06. 01	Ud	Realización de Proyecto y Legalización de la Instalación Eléctrica	1
C.07		Diseño y dimensionamiento de UTA	1
C07.01	Ud	Realización de Proyecto	1

- Sustitución de Unidad de Tratamiento de Aire Primario Zona B

Código	Ud	Resumen	CanPres
C.01		Instalación UTA, hidráulica y conductos	1
C01.01	Ud	Ud. Desmontaje Climatizador CA45 (sólo módulo de impulsión) y elementos asociados, incluso desconexión de conductos y tuberías afectadas. Acopio a pie de grúa.	1
C01.02	Ud	<p>Ud. Suministro e instalación de nuevo módulo de impulsión marca Stluz Tecnivel o similar modelo CLIMAPAC, construida en panel sandwich de 50 mm con aislamiento de lana de roca, no combustible y reacción al fuego M0, densidad 100 kg/m3, con sección de impulsión con panel interior en acero inoxidable AISI 304 y exterior en chapa galvanizada,</p> <p>Puertas de intervención de construcción igual a los paneles, con manecillas de: apertura rápida, dispositivos de seguridad para el marcado CE, de conformidad con la Directiva de Máquinas 89/39 2/CEE, 93/68/CEE y 98/37, para montaje en intemperie, un aporte de agua de 4 tubos, y un caudal nominal de aire de 17.500 m3/h,</p> <p>Formado por las siguientes secciones:</p> <p>Impulsión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección con prefiltro G4. • Sección filtro compacto F7. • Sección baterías de agua recuperadoras: fluido agua + etilenglicol 20, con caudal de aire de 17.500 m3/h; con eficiencia en temperatura (EN308) del 68%. • Sección batería de calor: con caudal de aire de 17.500 m3/h; potencia total mínima 171 kW. • Sección batería de frío: con caudal de aire de 17.500 m3/h; potencia total mínima de 95 kW. • Sección ventilador, con eficiencia mínima total del sistema del 69% y con variador de frecuencia. • Sección filtro compacto F9. <p>Extracción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección con prefiltro G4. • Sección filtro compacto F7. • Sección ventilador, con eficiencia mínima total del sistema del 69% y con variador de frecuencia. <p>El climatizador incluirá además de las secciones indicadas en planos y cuadro de características el siguiente equipamiento: *Cuadro eléctrico y variadores de frecuencia ABB o similar para ventiladores de impulsión y extracción. *Kits de medición de caudal de ventiladores.</p> <p>Incluye todos los elementos necesarios, valvulerías, presostatos de presión en filtros, mantas de goma para su asentamiento sobre perfilera metálica, antivibradores de ventiladores, puntos de luz interiores, registros abisagrados, ojos de buey, bancada metálica y, en general todo lo necesario para su correcto montaje y funcionamiento. Deberán ser compatibles con el sistema de control de climatización del hospital, para su correcta configuración y control desde éste.</p>	1

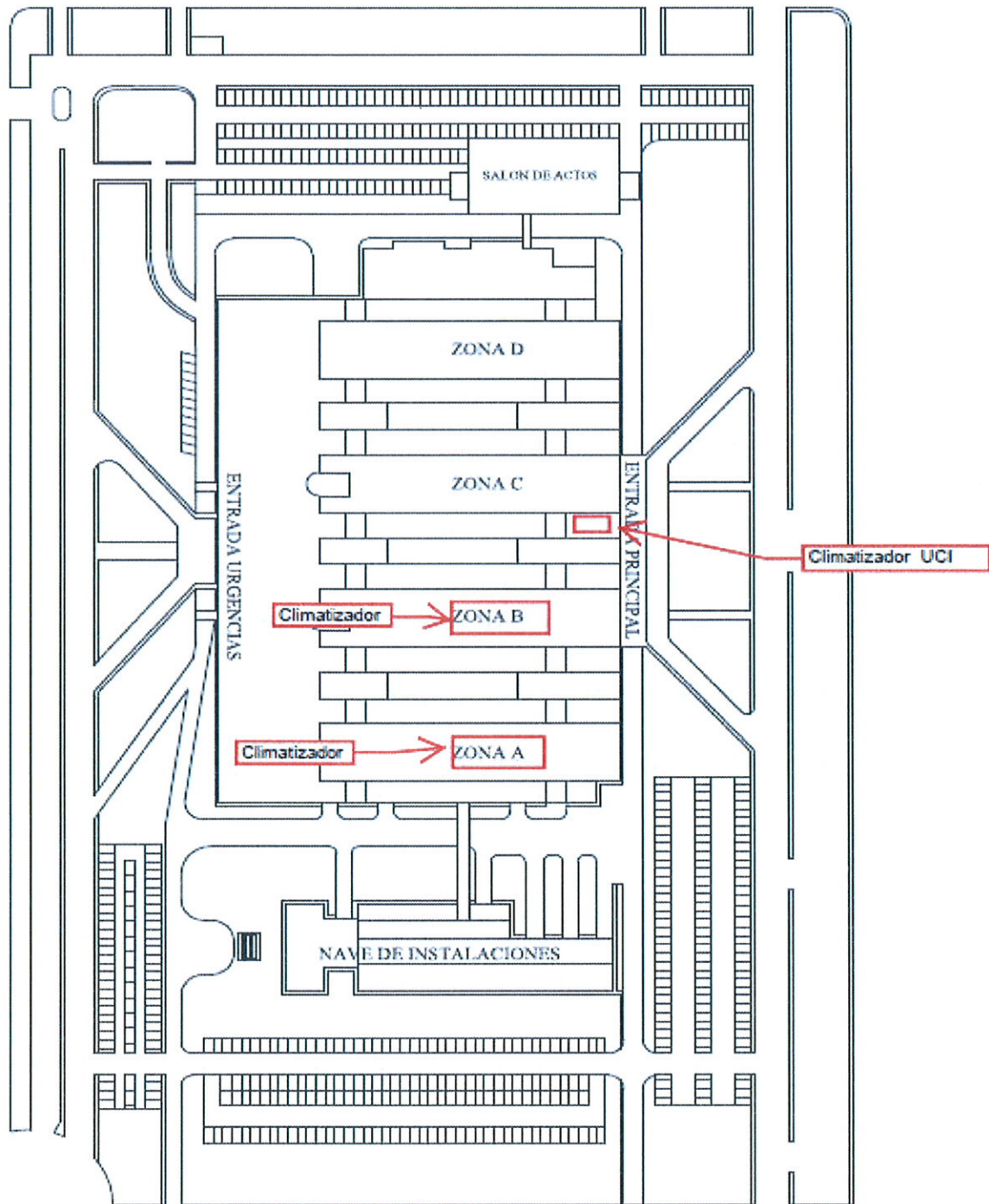
		Incluye instalación eléctrica, cableado y conexionado de línea de fuerza trifásica y renovación de cuadro existente y colocación de protección automática trifásica.	
C01.03	Ud	Suministro e instalación de conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado, de 700 mm de diámetro, con p.p. de juntas, uniones tipo METU, accesorios, soportes y aberturas de servicio. Incluye aislamiento exterior a base manta de fibra de vidrio de 50 mm de espesor, con papel de aluminio y terminación en chapa de aluminio de 0,8 mm. de espesor.	1
C01.04	ml	Suministro e instalación de tubería de acero negro estirado, de 100 mm (4") de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios soldadas, pintado con dos capas de imprimación antioxidante, elementos de sujeción y accesorios.	85
C01.05	ml	Suministro e instalación de tubería de acero negro estirado, de 90 mm (3") de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios soldadas, pintado con dos capas de imprimación antioxidante, elementos de sujeción y accesorios.	85
C01.06	ml	Suministro e instalación de tubería de acero negro estirado, de 65 mm (2 1/2") de diámetro nominal, con p.p. de uniones y accesorios soldadas, pintado con dos capas de imprimación antioxidante, elementos de sujeción y accesorios.	40
C01.07	Ud	Conexión de módulo de impulsión a tuberías existentes y reposición de aislamiento afectado dentro de la sala de climatizadores.	1

C01.08	ml	Suministro e instalación de aislamiento a base de coquilla de espuma elastomérica con barrera de vapor K-Flex, con conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) a 10°C, de 60 mm de espesor, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de aislamiento para accesorios, válvulas, y equipos. Para tubería de diámetro Ø 4".	110
C01.09	ml	Suministro e instalación de aislamiento a base de coquilla de espuma elastomérica con barrera de vapor K-Flex, con conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) a 10°C, de 50 mm de espesor, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de aislamiento para accesorios, válvulas, y equipos. Para tubería de diámetro Ø 3".	110
C01.10	ml	Suministro e instalación de aislamiento a base de coquilla de espuma elastomérica con barrera de vapor K-Flex, con conductividad térmica menor que 0,04 W/(m.K) a 10°C, de 50 mm de espesor, terminado con chapa de aluminio incluso sellado de las juntas con silicona, incluyendo p.p. de aislamiento para accesorios, válvulas, y equipos. Para tubería de diámetro Ø 2 1/2".	52
C01.11	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua fría Ø 4", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de mariposa. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Válvula equilibrado STAF. - 1 Ud. Válvula 3 vías + servo proporcional. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	1
C01.12	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua caliente Ø 3", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de mariposa. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Válvula equilibrado STAF. - 1 Ud. Válvula 3 vías + servo proporcional. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	1

C01.13	Ud	<p>Instalación de conexión a batería agua de recuperación Ø 2 1/2", formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Ud. Válvula de mariposa. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 2 Ud. Termómetros de esfera. - 2 Ud. Manómetro de glicerina. - 1 Ud. Purgador automático. - 1 Ud. Vaciado. 	2
C01.14	Ud	<p>Suministro e instalación de conjunto de accesorios Ø 2 1/2" para el circuito de recuperación de calor, según detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ud. Grupo Electrobomba Grundfos o similar para 5.800 Lts/h. - 2 Ud. Válvula mariposa. - 1 Ud. Válvula retención. - 2 Ud. Manguito antivibratorio. - 1 Ud. Filtro celdilla. - 1 Ud. Depósito expansión cerrado 50 Ltrs. c/válvula seguridad. - 1 Ud. Puente manométrico. - 1 Ud. Grifo de llenado. - 1 Ud. Grifo de vaciado. 	1
C.02		Control centralizado UTA	1
C02.01	Ud	CPO PANEL BUS IO 8AI 8AO 12DI 6DO SCREW	1
C02.02	Ud	CPO-PC400 CONTROLLER	1
C02.03	Ud	AIR DUCT HUMIDITY AND TEMP. TRANSMITTER	2
C02.04	Ud	Transmisor de presión diferencial. Rango 0...500 Pa o 0...1000 Pa seleccionable, Salida 0...10Vcc o 4-20mA	2
C02.05	Ud	Presostato para aire. Rango 20 -200 (Pa)	2
C02.06	Ud	Válvula de 2 vías. Pn 16. 2". Kvs = 40.Cuerpo de latón y eje y asientos removibles de acero inoxidable. Conexiones roscadas.	1
C02.07	Ud	Válvula de 2 vías. Pn 16. 1 1/2". Kvs = 25.Cuerpo de latón y eje y asientos removibles de acero inoxidable. Conexiones roscadas.	2
C02.08	Ud	Actuador lineal de válvula proporcional 0..10 V..280N. Carrera 6,5 mm. Para válvulas de 1/2" a 1 1/2" según presiones de cierre.	3
C02.09	Ud	Actuador compuerta, 5 Nm, control flotante 24 Vca	2

C02.10	Ud	Trabajos de programación y puesta en Marcha de los equipos ofertados en el Sistema de Gestión EBI, así como la realización de gráficos y base de datos. Programación del climatizador en base a una memoria de funcionamiento suministrada por la instaladora.	1
C02.11	Ud	Instalación de Climatizador, con cableado necesario, instalado con tubo acero Flex y bandeja metálica necesaria. Conexionado en cuadro existente.	1
C.03		Medios de elevación	1
C03.01	Ud	Grua de 300 TM. para instalación de UTA para trabajos en fin de semana, noche y/o festivo.	1
C.04		Gestión de residuos	1
C04.01	Ud	Gestión de residuos con transportista y gestor autorizado, incluso documentación.	1
C.05		Seguridad y Salud	1
C05.01	Ud	Seguridad y Salud.	1
C.06		Legalización Instalación Eléctrica	1
C06.01	Ud	Realización de Proyecto y Legalización de la Instalación Eléctrica	1
C.07		Diseño y dimensionamiento de UTA	1
C07.01	Ud	Realización de Proyecto	1

13. ANEXO II: Planos de las Instalaciones





14. ANEXO III. INVENTARIO DE LOS EQUIPOS INSTALADOS

orden	Artículo	Marca	Modelo	NºSerie	Nº Sistema	Otras Características	Proveedor	Nº Expediente	Tipo IVA	Importe Neto (unitario)	Importe Bruto (unitario)	Plazo Garantía (en meses)	Fecha Entrega / Instalación	Fecha Puesta Marcha	otros datos de interés	
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

- Esta información deberá figurar en soporte papel y en formato Excel y acompañará al documento de instalación y puesta en marcha de los equipos instalados
- Se incluirán tantas líneas como sean necesarias