

**EXPEDIENTE: SUMMA PA/OB/01/19**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS DE REFORMA Y SUSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE FRÍO PARA CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DEL SUMMA 112.**

---

**1.- OBJETO**

El presente Proyecto tiene por objeto la descripción de las Obras e Instalaciones necesarias para la SUSTITUCIÓN Y REFORMA DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO DEL SUMMA 112 (Enfriadora, conexiones hidráulicas y elementos auxiliares), ubicado en la cubierta del edificio sito en la C/ Antracita nº 2 BIS, de Madrid.

El Edificio cuenta ya con una instalación. El Suministro e Instalación objeto de este Pliego sustituye la instalación de producción existente dotando al Centro de confort térmico y ventilación tanto en la época de invierno como de verano a los distintos espacios existentes en el mismo.

Las presentes prescripciones técnicas, conjuntamente con el proyecto de ejecución, formado por los documentos anexos que a continuación se relacionan, requeridos en el artículo 123 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, contienen todas las normas a seguir para la realización de las obras que es objeto, y servirán de base para la ejecución de las mismas:

Proyecto específico de obras de sustitución y mejora del sistema de producción para climatización en el edificio del SUMMA 112 (Madrid).

- Memoria y Anexos
- Estudio básico de Seguridad y Salud
- Pliegos de condiciones
- Mediciones y presupuestos
- Planos



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1240629162468171862894**

## **2.- LOCALIZACIÓN DEL EDIFICIO**

El edificio se ubica en la Calle Antracita nº 2 Bis, 28.045 – Madrid, tal y como figura en el plano de situación y emplazamiento aportado.

## **3.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO**

El uso principal del edificio es de Centro de Gestión del Servicio de Urgencia Médica de Madrid (SUMMA 112), centralizando la gestión del servicio de urgencias en la Comunidad de Madrid.

### **3.1.- SISTEMA DE INSTALACIÓN ELEGIDO Y SU JUSTIFICACIÓN.**

El presente Pliego Técnico comprende el suministro y montaje de los equipos y materiales que dan acondicionamiento térmico al edificio, incluyendo el montaje de los equipos de producción de frío/calor, las tuberías de conexionado y su aislamiento, conexionado de los equipos, trabajos previos, conexionado de equipos, desmontaje de equipos existentes, y remates auxiliares necesarios, así como el conexionado eléctrico de los mismos.

A tal efecto se adjunta relación (Memoria, Presupuesto y Planos) de los elementos que contempla esta actuación.

#### **3.1.1.- SISTEMA ELEGIDO**

Para satisfacer las necesidades en la instalación, se proyecta la instalación de 2 ENFRIADORAS COMPACTAS DE AGUA, AIRE-AGUA, BOMBA DE CALOR, EXPANSION DIRECTA, de alta eficiencia y bajo nivel sonoro, con módulo hidrónico incorporado, ubicados en el espacio actualmente destinado a tal fin en la cubierta del edificio, tal y como se indica en los Planos aportados, de las siguientes características:

- 2 Enfriadoras marca TRANE, modelo CXAX 060 HE LN o similar aprobada, condensada por aire, bomba de calor, de tecnología de compresión scroll, ventiladores axiales y módulo hidráulico incorporado. Bajo nivel sonoro. La unidad deberá incluir todo el cableado necesario, líneas de refrigerante montadas en fábrica, carga inicial de refrigerante R410A, controles de microprocesador y pantalla táctil. Compresores de



tipo scroll completamente herméticos. Evaporador de placas soldadas, de expansión directa. La unidad está clasificada de acuerdo con la norma EN14511-3:2013, última revisión y el rendimiento de la unidad está certificado por el organismo independiente Eurovent. La documentación del equipo deberá aportarse en español. Se aportará el certificado Eurovent de la unidad.

- Cap. Frigorífica neta (kW): 154,90 kW
- Consumo Nom. Frío kW: 50,20 kW
- Cap. Calorífica neta (kW): 170,00 kW
- Consumo Nom. Calor kW: 56,30 kW
- EER MIN: 3,08
- ESEER MIN: 4,22
- Condiciones: 7°C/12°C 38°C
- Tension/Ph/Hz: 400V/3/50
- LargoxAnchoxAlto UE (mm): 2327/2250/2277
- Peso Orient. UE (kg): 1982
- Condiciones: De conformidad con la norma ISO 9614-1 y certificación de Eurovent.
- Compresor: Hermetic Scroll
- Ctd. Compresores: 4
- Ctos. Frigoríficos: 2
- Refrigerante: R410A
- Ctd. Vent. Exterior: 4



-Módulo hidráulico monobomba, depósito inercia 440 litros, vaso de expansión 35 litros.

-Interfaz Modbus

Refrigerante	R410a							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Nivel de potencia sonora	69.0 dB	65.0 dB	60.0 dB	60.0 dB	79.0 dB	78.0 dB	70.0 dB	60.0 dB
Nivel de presión sonora a 10m	38.0 dB	54.0 dB	49.0 dB	49.0 dB	48.0 dB	46.0 dB	39.0 dB	28.0 dB

#### OPCIONALES INCLUIDOS EN LA UNIDAD

##### 1) CXAX060E1\*\*2B4AXX2XAA1BXXAXXXA1AXX7X1X4X4XB1XXXX

9	1	Manufacturing plan : Epinal, France
1	CXAX	Tipo de Unidad : Unidad bomba de calor
5	060	Tamaño de Unidad : Tamaño 060
8	E	Voltaje de la unidad : 400V-50Hz-3Ph
12	2	Nivel de rendimiento : Alta Eficiencia (HE)
14	4	Código de recipientes a presión : PED (Directiva de equipos a presión)
15	A	Mapa de funcionamiento: modo frío- lado aire : Estándar
18	2	Protección antihielo : Con resistencia eléctrica
20	A	Refrigerante : Carga completa de fabrica (HFC 410A)
21	A	Mapa de funcionamiento lado de agua : Enfriamiento de confort (sobre 5C)
22	1	Conexiones de agua : Conexión ranurada de la tubería
23	B	Material aletas condensador : Aletas estandar de aluminio
24	X	Recuperación parcial de calor : Sin
26	A	Tipo de arranque : Arranque directo
30	A	Interfaz del operador : Pantalla estandar
31	1	Protocolo de comunicación inteligente : Interfaz Modbus
32	A	Opción de entrada/salida externa del cliente : Incluido
33	X	Secuenciador Inteligente : Sin
35	7	Módulo hidráulico/control bomba : Bomba doble presión estandar
36	X	Control e flujo inteligente : Ninguno
37	1	Depósito de inercia : Incluido
39	4	Accesorio de instalación : Almohadillas de neopreno
41	4	Nivel acústico : Bajo nivel sonoro (LN)
42	X	Rejillas de proteccion de bateria de condensación : Ninguno
44	B	Documentación : Español
45	1	Protección bajo/sobre voltaje : Incluido
49	X	Control de calor suplementario : Ninguno
3628400		Puesta en marcha

### ELEMENTOS AUXILIARES:

Además de los elementos principales relacionados, se instalarán el resto de elementos asociados al sistema que se relacionan en mediciones y planos (conexionado de tuberías, conexionado al sistema de control, desagües y electricidad)



### **- Instalación**

Se realizará de tal forma, que no se produzcan ni transmitan vibraciones, adaptándole un sistema de amortiguadores elásticos y/o antivibradores sobre bandada de reparto, que impida que los niveles máximos de perturbación superen los siguientes valores:

- 30 PAL junto a los equipos
- 17 PAL en límite del recinto de situación de equipos
- 5 PAL en cualquier zona del edificio.

La ampliación de bancada existente se apoyará sobre la cubierta del edificio previa nivelación. En cualquier caso, cumplirá con lo indicado en el RITE. Se tendrá en cuenta lo indicado por el fabricante en la instalación del equipo.

### **3.1.3.- RED DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS**

#### ***Tuberías y aislamiento***

Se procederá a la conexión de la nueva enfriadora y de la existente con la instalación hidráulica de la propia sala, todas ellas realizadas con acero negro estirado sin soldadura UNE EN 10255, con dos manos de imprimación de pintura antioxidante y aislamiento térmico a base de coquilla de lana de vidrio y acabado en vaina de aluminio, de espesores según RITE.

Las conducciones se aislarán convenientemente para evitar pérdidas superfluas de energía y condensaciones de humedad sobre la propia conducción que con posterioridad puedan repercutir en una pérdida de rendimiento y en la aparición de goteras respectivamente, cumpliendo en todo momento las exigencias establecidas en el Apéndice 03.1 "Espesores mínimos de aislamiento térmico", según indica la Instrucción Técnica Complementaria ITE 02.1 "Aislamiento Térmico".



«Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

«Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

Las tuberías, una vez aisladas convenientemente, llevarán un acabado en vaina de aluminio similar al existente para su recubrimiento y protección. La unión de las tuberías se realizará mediante soldadura, debiendo proceder a la realización de las pruebas de presión necesarias que garanticen la estanquidad de las mismas, conforme a la IT 2.2 del RITE.

### ***Miscelánea:***

Para realizar el montaje de las tuberías, se instalarán los cuerpos de andamios necesarios que permitan la ejecución y el tránsito de los montadores.

Toda la instalación se probará de acuerdo a la normativa específica (UNE 100-151), a 1,5 veces la presión de trabajo con una presión mínima de 10 bar durante 4 horas sin admitir ninguna variación de presión.

El grado de reacción al fuego del aislamiento y en general de los elementos incluidos en falsos techos será M1 como mínimo.

## **3.2.- TIPO DE COMBUSTIBLE O FUENTE DE ENERGÍA. REGULACIÓN**

El tipo de energía utilizada en la instalación es la Energía Eléctrica para alimentar a los equipos productores y motores descritos en apartados anteriores.



Así mismo, se conectarán con el sistema de control existente en el edificio, el cual administrará las autorizaciones de funcionamiento con programación horaria, actuando sobre la puesta en marcha de la central de frío/calor.

### 3.2.1.- INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO

Para poder ajustar el funcionamiento de cada unidad de producción al horario de uso se dispondrá en el cuadro de alimentación de fuerza y maniobra un dispositivo manual de marcha y parada de la máquina.

### 3.2.2.- PRODUCCIÓN DE ENERGÍA TÉRMICA

La central de producción será gestionada de forma automática por sus propios sistemas de control, incorporados de fábrica y los necesarios elementos de toma de medida y control, establecidas en la norma, para la eficiente administración de los recursos, gestionando la puesta en marcha y el paro del equipo mediante un autómatas programable.

### **3.3.- MISCELÁNEAS**

Desde el cuadro general de baja tensión existente en la cubierta del edificio para el sistema de climatización, parten las líneas eléctricas a las distintas unidades, conectando las unidades proyectadas a dicha instalación cumpliendo en su ejecución el vigente REBT.

## **4.- CLASIFICACIÓN ESTADÍSTICA DE PRODUCTOS POR ACTIVIDADES (CPA)**

El Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas establece que los pliegos de cláusulas administrativas particulares deben contener la definición del objeto del contrato, con expresión de la codificación correspondiente de la nomenclatura de la Clasificación Estadística de Productos por Actividades (CPA\_2008) actualmente en vigor en la Unión Europea.

- **Código:** 43.22.12



- **Descripción:** Trabajos de instalación de calefacción, ventilación y aire acondicionado

## **5.- EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR E INSTALAR**

La relación, descripción de características, el número de unidades y el precio de cada elemento que ha de suministrarse se detalla en el Presente Pliego de Prescripciones Técnicas, en el documento de Presupuesto

El presupuesto se estructura de la siguiente forma:

Capítulo Número 1.-	ACTUACIONES PREVIAS
Capítulo Número 2.-	EQUIPOS PRINCIPALES
Capítulo Número 3.-	TUBERÍA Y CONDUCCIONES
Capítulo Número 4.-	INSTALACION ELECTRICA
Capítulo Número 5.-	CONTROL
Capítulo Número 6.-	SEGURIDAD Y SALUD
Capítulo Número 7.-	VARIOS

## **6.- PRESUPUESTO**

El presupuesto total, I.V.A. incluido, asciende a la cantidad de 108.541,54 EUROS (CIENTO OCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS). Es preciso señalar que los precios consignados en cada partida del presupuesto detallado, aparecen sin I.V.A. Éste se incorpora en el Resumen de Presupuesto por capítulos. El porcentaje aplicado es del 21%.

## **7.- IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS OFERTADOS.**

Para la determinación de la proposición más favorable por parte de la Administración, se aportará además de la correspondiente oferta económica, una foto de la maquinaria y equipos propuestos o su identificación en un catálogo de fábrica. No se aceptarán fotocopias de catálogo o manuales.





En el caso de la maquinaria y equipos a instalar, deberá quedar clara e inequívoca la marca, modelo y características principales de funcionamiento, así como cualquier otro dato relevante y cuya ausencia suponga una indefinición de la misma. Además, se aportará una ficha técnica que describa los principales elementos de su instalación, las tomas y salidas de aire y agua, conexiones eléctricas, desagües, registros, limpieza, colocación y soportes, etc, en cuanto ubicación y dimensiones.

En menor medida, deberán identificarse los fabricantes y modelos del resto de elementos (válvulas, instalación eléctrica, etc).

La carencia de la identificación solicitada en los párrafos anteriores, de cada uno de los elementos relacionados en el Presupuesto, presupondrá una indefinición del elemento por parte del licitador.

Todos los equipos deberán cumplir con las normas europeas de seguridad y haber sido sometidos a las pruebas de rigor para la obtención de la marca europea CE, así como la homologación del Ministerio de Industria español.

## **8.- CONDICIONES GENERALES DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

Las siguientes condiciones son aplicables al adjudicatario, tanto en la fase de suministro como en la de instalación y recepción.

- Las dimensiones y espacios previstos para los equipos y maquinaria han sido expresadas todo lo aproximadamente posible. El adjudicatario, previo al suministro e instalación, deberá tomar medidas y asegurar que los mismos se adaptan a los espacios previstos, adecuando su tamaño a los mismos.
- Los colores o acabados opcionales se determinarán en cada caso por los técnicos de la Consejería, responsables de la Dirección del suministro.
- Las calidades consignadas en cada partida deberán ser respetadas, pudiendo solamente ser mejoradas. La baja ofertada por el licitador no justificará o



supondrá calidades inferiores a las estipuladas que, en ningún caso, serán aceptadas.

- Cada uno de los elementos se ofrecerá para su recepción, debidamente montados e instalados en su lugar de destino y uso, que de no estar especificado en los planos, será el indicado por los técnicos de la Consejería o la Dirección Facultativa.
- Toda la maquinaria habrá de ser probada previamente a su recepción, para lo cual deberá estar debidamente conectada a los suministros correspondientes (energía, control, red de agua, conductos de aire, desagües, etc)

Para su conexión deberán utilizarse las tomas y acometidas existentes. No se permitirá la realización de obras de adaptación que supongan la rotura o modificación de los acabados de los paramentos horizontales o verticales, salvo el desmontaje y montaje de los falsos techos registrables, siendo éste por cuenta del adjudicatario, poniendo especial cuidado en no manchar o forzar las placas para que queden en su correcta posición. Cualquier adaptación deberá poder realizarse con elementos o piezas complementarias, cuyos gastos están previstos en el precio consignado, por lo que conciernen al adjudicatario.

- Si la instalación de la maquinaria y equipos objeto del presente Pliego supusiera la modificación o ampliación de las instalaciones existentes, de forma que fuera necesario modificar, actualizar o elaborar un nuevo proyecto de la instalación, este correrá a cargo del adjudicatario, así como la correspondiente tramitación ante Industria o E.I.C.I. correspondiente, incluyendo las tasas y gastos que pudieran derivarse.
- El suministro de los equipos y maquinaria se realizará perfectamente embalados y protegidos para el traslado, retirando dichas protecciones previa a la recepción del suministro por parte del adjudicatario.
- Se aportarán las garantías de fábrica y los manuales de instrucciones de todos los equipos y maquinaria.



- Se acreditara mediante la aportación de los certificados correspondientes, el cumplimiento de las normas europeas, marca CE y homologación del Ministerio de Industria. Dichos certificados habrán de formar parte ineludible del dossier técnico que ha de entregarse a la Administración, previo a la recepción de la instalación.
- Los suministros objeto de este Pliego pueden ser simultáneos con otras intervenciones o suministros, debiendo el adjudicatario, en todo caso, facilitar la coordinación entre las diferentes actuaciones.
- Los elementos y maquinaria deberán ser organizados, acopiados y almacenados por el adjudicatario en los almacenes o zonas asignadas por la Dirección a tal fin.
- Los puntos de cuelgue y elementos de soportación y/o apoyo, deberán estar ejecutados firme y solidariamente, reforzando el adjudicatario la base de fijación de los mismos, de modo que la maniobra y mantenimiento de los elementos indicados sea segura y duradera.
- Los trabajos y suministros deberán adaptarse a los horarios de funcionamiento y zonas de uso del Centro, debiendo coordinarse con la Dirección del mismo en todo momento, pudiendo requerirse su ejecución en horario nocturno o festivo con el fin de no interferir en el normal funcionamiento del mismo.

## **9.- PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El plazo máximo para la realización de la obra, incluyendo suministro e instalación, será de 50 días naturales.

## **10.- PLAZO DE GARANTÍA.**

Se establece en dos años, durante el cual el adjudicatario se obligará a realizar gratuitamente las sustituciones necesarias y las revisiones o reparaciones a que



hubiere lugar. Dicho plazo de garantía empezará a contar a partir de la fecha de la firma del acta de recepción de la obra.

## **11.- COMPROMISO AMBIENTAL**

El adjudicatario adoptará las medidas oportunas para el cumplimiento de la legislación ambiental en vigor en relación al trabajo realizado. Además, se asegurará que su personal está debidamente formado y es competente en materia de buenas prácticas ambientales. La Gerencia del SUMMA 112 se reserva el derecho a solicitar al contratista evidencia sobre el cumplimiento de los requisitos legales ambientales que sean de aplicación o de la adecuada formación del personal. Debe adoptar las medidas preventivas que estén a su alcance con el fin de evitar cualquier incidente que pueda derivar en una contaminación del medio ambiente, como puedan ser los vertidos líquidos indeseados, abandono de residuos o su incorrecta gestión, en especial, de aquellos considerados como peligrosos. La Gerencia del SUMMA 112 se reserva el derecho de repercutir al contratista el coste de reparación del daño ambiental derivado de un incidente ambiental causado por ellos.

### ***Compromisos ambientales:***

- Desarrollar su actividad con una actitud responsable frente al Medio Ambiente.
- Cumplir con la normativa ambiental en vigor y con los requisitos legales aplicables a su actividad.
- Informar de todos los incidentes con repercusión ambiental que tengan lugar en el desarrollo de la actividad en las instalaciones de la Gerencia del SUMMA 112.
- Segregar los residuos en origen y gestionarlos conforme a la normativa en vigor priorizando el reciclado frente a la eliminación.
- Emplear equipos con marcado CE y a realizarles un mantenimiento preventivo con el fin de que las emisiones y ruidos se mantengan dentro de los límites especificados en las características técnicas.



- Establecer todas las medidas al alcance para evitar vertidos y derrames.
- No verter productos químicos a la red de saneamiento y a cumplir en todo caso las especificaciones del fabricante en relación a la dosificación y empleo de productos.
- Consumir agua, energía y demás recursos que necesite para el desarrollo de los trabajos de una forma responsable.
- Reutilizar todos los materiales que sea posible.
- Apagar los equipos siempre que su funcionamiento no sea necesario.
- Colaborar con el personal de la Gerencia del SUMMA 112.
- Etiquetar todos los productos químicos que maneje. Realizar todos los trasvases en lugares protegidos y en caso de derrame, recogerlo con absorbente y depositarlos en el contenedor correspondiente.

El Jefe de Servicio Asuntos Generales

Carlos Fernández Merchán

