

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE REGIRÁ LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN EDIFICIO DE PERUJARAN DE SERVICIOS DE TXINGUDI – TXINGUDIKO ZERBITZUAK, S.A.

**Código expediente:  
2023SUM007**

### **I.- OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto de la presente contratación es el suministro e instalación de una o varias unidades de producción de agua fría y caliente para climatización, así como su mantenimiento anual según lo especificado en el presente Pliego

La instalación será del tipo “**llave en mano**”, es decir, se entenderán incluidas dentro del objeto del contrato todas las operaciones que resulten necesarias hasta la total puesta en funcionamiento de la instalación y comprenderá, entre otras, las siguientes:

- Si fueran necesarios, redacción y tramitación de proyecto, visados y tasas de la Delegación de Industria, así como la legalización de la instalación.
- Desmontaje y retirada de las unidades de producción actual.
- Trabajos auxiliares (reformas del falso techo, remates de albañilería, carpintería, pintura, instalación de fontanería, condensados etc...).
- La instalación eléctrica y tomas de agua tanto de alimentación como de control de las máquinas.
- Montaje, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de la instalación.
  - Enfriadoras (unidades exteriores)
  - Fancoils (unidades interiores)
  - Red de tuberías de polipropileno
- Mantenimiento anual según normativa aplicable durante 5 años.

Código(s) CPV:

42500000-1 - Equipos de refrigeración y ventilación (Principal)

45331200-8 - Trabajos de instalación de ventilación y aire acondicionado

### **II.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN**

Debe componer una unidad exterior con todos los elementos necesarios para poder absorber la energía del aire y unidades interiores para distribuir dicha energía dependiendo del modo de operación (refrigeración o calefacción) a las estancias a climatizar mediante un circuito de agua interior.

ENFRIADORAS (2) (unidades exteriores)

Deberá ser una bomba de calor reversible aire-agua con una potencia frigorífica mínima de 56 kW, una potencia calorífica mínima de 63 kW y una potencia sonora de entre 63-84 dBA con unas dimensiones de aproximadamente 1750 x 1858 x 740.

Deberá haber un componente que permita combinar la unidad exterior con las unidades interiores de agua que reduzca el volumen de refrigerante para una mayor eficiencia del sistema.

Se utilizará un refrigerante R-32.

#### Componentes

Deberá incorporar 4 compresores Scroll DC Inverter ubicados en el centro de la unidad que operen en parejas a cada uno de los intercambiadores. Cada uno de los 2 circuitos refrigerantes deberá disponer de 2 ventiladores de control Inverter, permitiendo una mayor precisión de control y ahorro de energía, optimizando la eficiencia del sistema.

#### Accesibilidad de Mantenimiento

El acceso a la caja de control y otros elementos se deberá encontrar en la parte delantera de la unidad para facilitar las operaciones de mantenimiento.

Deberá tener un indicador digital en el interior de los PCB donde se muestren los parámetros de alta presión, baja presión, temperatura de entrada del agua, temperatura de salida del agua, códigos de error etc., ayudando a su uso y mantenimiento.

#### UNIDADES INTERIORES (Fancoils)

- 7 Fancoils de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, potencia frigorífica nominal 2,5 kW, potencia calorífica nominal 3,2 kW, consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,65 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,88 kW, de 208x570x570 mm, con ventilador de cuatro velocidades Y ajuste automático de la velocidad del ventilador.
- 23 Fancoils de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, potencia frigorífica nominal 4,6 kW, potencia calorífica nominal 5,0 kW, consumo eléctrico nominal en refrigeración 1,35 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 1,56 kW, de 208x570x570 mm, con ventilador de cuatro velocidades Y ajuste automático de la velocidad del ventilador.
- 4 Fancoils de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, potencia frigorífica nominal 5,7 kW, potencia calorífica nominal 6,4 kW, consumo eléctrico nominal en refrigeración 1,67 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 2,13 kW, de 208x570x570 mm, con ventilador de cuatro velocidades Y ajuste automático de la velocidad del ventilador.

### **III.- MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN**

El servicio de mantenimiento está basado en las necesidades específicas de cada máquina, equipo y dispositivo en particular, según lo determinado en la hoja técnica de los equipos propuestos.

Los mantenimientos se harán de la siguiente manera:

**Mantenimientos semestrales.-** Serán mantenimientos de control de funcionamiento de los equipos, para su control de funcionamiento, consumos y seguridad y limpieza de filtros según IT3.4 del RITE, el programa de gestión energética.

Los horarios para hacer los mantenimientos se harán de acuerdo con los horarios de apertura del centro de trabajo en Perujarán, es decir; de lunes a viernes de 8:00 a 15:00.

### **Programa de mantenimiento preventivo y gestión energética**

#### IT 3.1 GENERALIDADES

Esta instrucción técnica contiene las exigencias que deben cumplir las instalaciones térmicas con el fin de asegurar que su funcionamiento, a lo largo de su vida útil, se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente y evitando las emisiones a la atmósfera, así como las exigencias establecidas en el proyecto o memoria técnica de la instalación final realizada.

#### IT 3.2 MANTENIMIENTO Y USO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Las instalaciones térmicas se utilizarán y mantendrán de conformidad con los procedimientos que se establecen a continuación y de acuerdo con su potencia térmica nominal y sus características técnicas:

- a) La instalación térmica se mantendrá de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo que cumpla con lo establecido en el apartado IT.3.3.
- b) La instalación térmica dispondrá de un programa de gestión energética, que cumplirá con el apartado IT.3.4.
- c) La instalación térmica dispondrá de instrucciones de seguridad actualizadas de acuerdo con el apartado IT.3.5.
- d) La instalación térmica se utilizará de acuerdo con las instrucciones de manejo y maniobra, según el apartado IT.3.6.
- e) La instalación térmica se utilizará de acuerdo con un programa de funcionamiento, según el apartado IT.3.7.

#### IT 3.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el «Manual de uso y mantenimiento» cuando este exista. Las periodicidades serán al menos las indicadas en la tabla 3.1 según el uso del edificio, el tipo de aparatos y la potencia nominal:

*Tabla 3.1 Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad*

| Equipos y potencias útiles nominales (Pn)                                   | Usos      |                |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
|                                                                             | Viviendas | Restantes usos |
| Calentadores de agua caliente sanitaria a gas $P_n \leq 24,4$ kW.           | 5 años.   | 2 años.        |
| Calentadores de agua caliente sanitaria a gas $24,4$ kW < $P_n \leq 70$ kW. | 2 años.   | Anual.         |

| Equipos y potencias útiles nominales (Pn)                                     | Usos       |                |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
|                                                                               | Viviendas  | Restantes usos |
| Calderas murales a gas $P_n \leq 70$ kW.                                      | 2 años.    | Anual.         |
| Resto instalaciones calefacción $P_n \geq 70$ kW.                             | Anual.     | Anual.         |
| Aire acondicionado $P_n \leq 12$ kW.                                          | 4 años.    | 2 años.        |
| Aire acondicionado $12 \text{ kW} < P_n \leq 70$ kW.                          | 2 años.    | Anual.         |
| Bomba de calor para agua caliente sanitaria $P_n \leq 12$ kW.                 | 4 años.    | 2 años.        |
| Bomba de calor para agua caliente sanitaria $12 \text{ kW} < P_n \leq 70$ kW. | 2 años.    | Anual.         |
| Instalaciones de potencia superior a 70 kW.                                   | Mensual.   | Mensual.       |
| Instalaciones solares térmicas $P_n \leq 14$ kW.                              | Anual.     | Anual.         |
| Instalaciones solares térmicas $P_n > 14$ kW.                                 | Semestral. | Semestral.     |

En instalaciones de potencia útil nominal hasta 70 kW, con supervisión remota en continuo, la periodicidad se puede incrementar hasta 2 años, siempre que estén garantizadas las condiciones de seguridad y eficiencia energética.

En todos los casos se tendrán en cuenta las especificaciones de los fabricantes de los equipos.

Para instalaciones de potencia útil nominal menor o igual a 70 kW cuando no exista "Manual de uso y mantenimiento" las instalaciones se mantendrán de acuerdo con el criterio profesional de la empresa mantenedora. A título orientativo en la Tabla 3.2 se indican las operaciones de mantenimiento preventivo, las periodicidades corresponden a las indicadas en la tabla 3.1.

*Tabla 3.2 Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad.*

1. Limpieza de los evaporadores: t.
2. Limpieza de los condensadores: t.
3. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos: m.
4. Revisión del vaso de expansión: m.
5. Comprobación de niveles de agua en circuitos: m.
6. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías: t.

7. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación: 2 t.
8. Comprobación de tarado de elementos de seguridad: m.
9. Revisión y limpieza de filtros de agua: 2 t.
10. Revisión y limpieza de filtros de aire: m.
11. Revisión de baterías de intercambio térmico: t.
12. Revisión de unidades terminales agua-aire: 2 t.
13. Revisión de unidades terminales de distribución de aire: 2 t.
14. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire: t.
15. Revisión de bombas y ventiladores: m.
16. Revisión del estado del aislamiento térmico, especialmente en las instalaciones ubicadas a la intemperie: t.
17. Revisión del sistema de control automático: 2 t.
18. Revisión de la calidad ambiental según criterios de la norma UNE 171330: t.

### IT 3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

#### *IT 3.4.2 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío*

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío en función de su potencia térmica nominal, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades de la tabla 3.3.

Tabla 3.3 Medidas de generadores de frío y su periodicidad

| Medidas de generadores de frío                                          | Periodicidad        |           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
|                                                                         | 70kW <<br>P≤1.000kW | P>1.000kW |
| 1. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador.  | 3 m                 | m         |
| 2. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador. | 3 m                 | m         |
| 3. Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadas por agua.   | 3 m                 | m         |
| 4. Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadas por agua.  | 3 m                 | m         |
| 5. Temperatura y presión de evaporación.                                | 3 m                 | m         |
| 6. Temperatura y presión de condensación.                               | 3 m                 | m         |
| 7. Potencia eléctrica absorbida.                                        | 3 m                 | m         |

| Medidas de generadores de frío                                                     | Periodicidad        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
|                                                                                    | 70kW <<br>P≤1.000kW | P>1.000kW |
| 8. Potencia térmica instantánea del generador, como porcentaje de la carga máxima. | 3 m                 | m         |
| 9. EER instantáneo.                                                                | 3 m                 | m         |
| 10. Caudal de agua en el evaporador.                                               | 3 m                 | m         |
| 11. Caudal de agua en el condensador.                                              | 3 m                 | m         |

m: Una vez al mes; la primera al inicio de la temporada;

3 m: Cada tres meses; la primera al inicio de la temporada.

#### IT 3.4.4 Asesoramiento energético

1. La empresa mantenedora asesorará al titular, recomendando mejoras o modificaciones de la instalación, así como en su uso y funcionamiento que redunden en una mayor eficiencia energética.

### IT 3.5 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

### IT 3.6 INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA

1. Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

### IT 3.7 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

El programa de funcionamiento será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.