



EXPTE: 003/MTO/2026
TÍTULO: MANTENIMIENTO DE LOS GRUPOS DE ENFRIAMIENTO DE AGUA BASADOS EN AMONIACO DE LOS INMUEBLES DE GESTIÓN UNIFICADA DE EJ/GV
ASUNTO: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1 INTRODUCCIÓN

Los sistemas de aire acondicionado existentes en los Edificios de Gestión Unificada de EJ/GV están basados en grupos de enfriamiento de agua con refrigerante amoniaco (NH₃) además del resto de subsistemas secundarios que lo componen.

Actualmente estos sistemas cuentan con una asistencia técnica para su mantenimiento cuyo punto de vista es el reglamentario establecido según el Reglamento de Instalaciones Térmicas y el de la conducción de la instalación en general incluida la central de producción que aquí nos ocupa.

No obstante, las máquinas de enfriamiento de agua de NH₃ y los locales en los que se encuentran, están sujetas a una reglamentación que requiere un mantenimiento específico, en concreto, el Reglamento de Seguridad de Instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias y el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, que serán de referencia en la presente contratación, junto con un nivel de servicio acorde con la importancia y criticidad de los sistemas de producción objeto de la misma.

2 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de la presente asistencia técnica es la contratación de los servicios de mantenimiento de los grupos de enfriamiento de agua en los Edificios de Gestión Unificada en lo respectivo al Reglamento de Seguridad de Instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias y el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

En particular, lo establecido en la instrucción IF-14 e IF-17 del Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas sobre el mantenimiento, revisiones e inspecciones periódicas de las instalaciones frigoríficas, manipulación de refrigerantes y reducción de fugas.

Por otro lado, se considera que los sistemas de producción de agua fría objeto del presente contrato son esenciales y estratégicos para el aseguramiento de la actividad administrativa en los locales que sirven a nivel de climatización.

Hay que mencionar que además del confort de las áreas administrativas, dependen del sistema de climatización instalaciones esenciales como son: CPD, Salas de Comunicaciones y Técnicas, Salas de Reuniones, Vestíbulos y zonas públicas como el Salón de Actos, etc. para los que la criticidad y exigencia son 24x7.

El punto de vista del presente contrato es el de un servicio que garantice la disponibilidad de los grupos de enfriamiento y de las centrales de producción en su conjunto durante todo el año y con una prestación 24x7.

Evidentemente, el nivel de exigencia y criticidad tienen un componente estacional importante que aconseja una gestión de la capacidad acorde con aquella y en consecuencia una planificación estacional para el conjunto que optimiza los factores intervinientes y en especial el consumo energético y los costes económicos.

Las acciones técnicas asociadas a esta planificación serán definidas en la presente licitación y asumidas por la empresa adjudicataria que definirá las propias acciones y la coordinación necesaria con el resto de los Servicios Técnicos intervinientes, en particular el Servicio de Mantenimiento de RRG y las demás empresas subcontratistas que participan.

3 NORMATIVA APLICABLE

- Reglamento de Seguridad de Instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias, RD 552/2019, de 27 de septiembre y sus posibles desarrollos.
- Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas Complementarias, RD 809/2021, de 21 de septiembre y sus posibles desarrollos.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

La normativa define las condiciones mínimas que las instalaciones frigoríficas, y sus componentes, deben de cumplir obligatoriamente, establecen las revisiones periódicas a que deben ser sometidas y describen las condiciones en las que los trabajos deben ser llevados a cabo para garantizar la seguridad de las personas y de los bienes.

4 RELACIÓN DE MÁQUINAS DEL CONTRATO

Los lotes están compuestos por las siguientes máquinas:

	Grupos	Marca	Modelo	Pot. Unitaria (kW)
Lote 1 (Vitoria)	1, 2, 3	Ramón Vizcaíno	RTA-WW-X-1340	984
	4	Ramón Vizcaíno	RTA-WW-XS-1181	600
	5	Ramón Vizcaíno	RTA-BI-00Ewi 370	375
	6	Johnson	SMC-108-L-A	587
	6L, 10F	Ramón Vizcaíno	RTA-EW-XS-2120 PLUS	368
Lote 2 (Bilbao)	GV85	Ramón Vizcaíno	UEF-RTA-EWW-XS-2360	984

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS

A lo largo de su vida, las máquinas han sido objeto de diversas reformas y modificaciones en respuesta a necesidades de mejora en sus rendimientos y a sustitución de componentes como consecuencia de averías que las requirieron para asegurar su continuidad.

Grupos ubicados en Vitoria-Gasteiz (Lakua)

Grupos de frío Nº 1, Nº2, Nº 3 y Nº4 (GF1, GF2, GF3, GF4)

Se trata de tres máquinas similares (1, 2, 3) que forman la central de producción de Lakua 2 y de una cuarta (4) que da servicio al CPD de Lakua si bien está integrada en la central. Están instaladas en la sala de máquinas de climatización del edificio de máquinas junto con los sistemas de bombeo de agua primaria, agua de torres de refrigeración y circuitos de agua secundarios.

La sala de máquinas fue diseñada para albergar la central de producción descrita en base a refrigerante NH₃ y está equipada dispone de los siguientes sistemas de seguridad:

- Sistema de detección, extracción y neutralización de gas NH₃ mediante absorbedor.
- Parada de emergencia y corte general eléctrico.
- Instalación de alumbrado antideflagrante.
- Sistemas de seguridad y de prevención, tales como máscara gas, ducha, señalización, etc.

Grupo de frío Nº 5 (GF5)

Se trata de un grupo de enfriamiento de agua que dispone de condensador evaporativo y está configurado como equipo compacto.

El conjunto motocompresor y evaporador están alojados en una envolvente construida con paneles de chapa galvanizada por ambas caras, de un espesor de 0,56mm., con 20mm de inyectado de poliuretano. Se ubica en la cubierta del edificio Lakua 2.

Es un conjunto homologado cuyo proyecto y declaración CE están disponibles en esta Oficina Técnica.

El circuito primario de agua fría de esta máquina fue conectado al colector general de equilibrio al que también se conecta el colector de la central descrita en 1, lo que es también parte de la misma.

Grupo de frío Nº 6 (GF6)

Se trata de un grupo de enfriamiento con compresor alternativo que está instalado en una sala de máquinas independiente en el sótano de Lk2.

La sala de máquinas fue está equipada y dispone de los siguientes sistemas de seguridad:

- Sistema de detección, extracción y neutralización de gas NH₃.
- Parada de emergencia y corte general eléctrico.

- Instalación de alumbrado antideflagrante.
- Sistemas de seguridad y de prevención, tales como máscara gas, ducha, señalización, etc.

Su finalidad principal es acumular agua fría en los aljibes situados en un local adyacente.

Grupo de frío 6L (GF6L)

Se trata de un grupo de enfriamiento de agua que dispone de condensador evaporativo y está configurado como equipo compacto.

El conjunto motocompresor y evaporador están alojados en una envolvente construida con paneles de chapa galvanizada por ambas caras, de un espesor de 0,56mm., con 20mm de inyectado de poliuretano. Es un conjunto homologado cuyo proyecto y declaración CE están disponibles en esta Oficina Técnica.

Es parte de una instalación de climatización completamente independiente del edificio Lakua 1, en concreto de las plantas 1ª a 5ª de la zona L del edificio. Está localizada en la cubierta L, a nivel 6ª del edificio.

Grupo de frío 10F (GF10F)

Se trata de un grupo de enfriamiento de agua que dispone de condensador evaporativo y está configurado como equipo compacto.

El conjunto motocompresor y evaporador están alojados en una envolvente construida con paneles de chapa galvanizada por ambas caras, de un espesor de 0,56mm, con 20mm de inyectado de poliuretano.

Es un conjunto homologado cuyo proyecto y declaración CE están disponibles en esta Oficina Técnica.

Es parte de una instalación de climatización completamente independiente del edificio Lakua 1, en concreto de las plantas 1ª a 10ª de la zona F del edificio. Está localizada en la cubierta F, a nivel 10ª del edificio.

Grupos ubicados en Bilbao

Grupo de frío de Gran Vía 85 de Bilbao (GV85)

Se trata de un grupo de enfriamiento de agua que dispone de condensador evaporativo y está configurado como equipo compacto.

El conjunto motocompresor y evaporador están alojados en una envolvente construida con paneles de chapa galvanizada por ambas caras, de un espesor de 0,56mm., con 20mm de inyectado de poliuretano.

Es un conjunto homologado cuyo proyecto y declaración CE están disponibles en esta Oficina Técnica.

5 ALCANCE DE LA ASISTENCIA TÉCNICA

En el presente pliego se distinguen distintos tipos de trabajos:

5.1 Mantenimiento preventivo

La finalidad del mantenimiento preventivo es tener conocimiento del estado actual de la instalación con el fin de reducir las averías y alcanzar el mejor rendimiento de los diferentes elementos de la instalación.

Comprende los siguientes trabajos que serán ejecutados con periodicidad anual:

- Deshibernaje a principio de temporada e hibernaje a final de la temporada de las máquinas estacionarias.
- Mantenimiento de las máquinas conforme a lo establecido en los manuales de instrucciones de los fabricantes y de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada equipo. Entre otros,
 - o Control del funcionamiento de los compresores y los motores (anotar horas de funcionamiento, tomar consumos, comprobar ruidos y vibraciones, revisar engrases, alineaciones, acoplamientos, filtros, , comprobar seguridades...)
 - o Control del funcionamiento del evaporador y del condensador (comprobar salto térmico, interruptores de flujo, revisar si presentan fugas, medir caudales, si se requiere, purgar...)
 - o Funcionamiento de válvulas solenoides
 - o Control del funcionamiento del enfriador y del separador de aceite (revisar nivel de aceite y estado del mismo y cambiar cuando sea necesario, comprobar salto térmico, interruptores de flujo, revisar si presentan fugas, medir caudales, revisar resistencias de caldeo...)
 - o Comprobar displays y sistema de control
 - o Cuadros eléctricos (comprobar aprietes y calentamientos anormales)
 - o Se incluyen en este apartado el suministro de los materiales necesarios para los, así como las cargas y reposiciones de aceite y filtros, juntas y demás materiales análogos.
- Verificación de los aparatos de medida, control y seguridad, así como los sistemas de protección y alarma, comprobando que su funcionamiento es correcto y que están en perfecto estado.
- Control de la carga de refrigerante, procediendo a su reposición cuando resulte necesario.
- Control de rendimientos energéticos de la instalación.
- Estudio vibraciones de los distintos elementos, registro de horas de funcionamiento y comparativa con los valores de referencia disponibles.

Estos trabajos serán programados para ser realizados dentro de la jornada laboral normal.

5.2 Revisión periódica debida a las horas de funcionamiento

Algunas tareas de mantenimiento se planifican de acuerdo a las horas de funcionamiento indicadas por los fabricantes de los equipos, como generalidad se tomará como referencia 10.000h de trabajo del compresor.

En este apartado se consideran todos los trabajos necesarios para revisar el compresor de los grupos de frío. Esto es, los trabajos incluyen la despresurización del compresor, el desmontaje y, si necesario, despiece, el montaje, prueba de estanqueidad, comprobación del aislamiento de los motores y bombas y puesta en marcha del grupo.

Incluyendo todos los materiales de sustitución (válvulas de descarga, cierres mecánicos, muelles...), consumibles (aceite, filtros, juntas, rodamientos...), así como los transportes y medios auxiliares necesarios.

Durante la vigencia del contrato está previsto revisar el compresor del grupo de GV85 (trabajos a ejecutar durante el 2026, preferiblemente antes de la temporada).

5.3 Revisión periódica obligatoria (quinquenal)

De acuerdo a la IF-14 los sistemas se revisarán, como mínimo, cada cinco años. La anterior revisión periódica obligatoria se realizó en mayo del 2024, por lo que se deberá realizar una completa en el 2029.

Las revisión comprenderá como mínimo las siguientes operaciones

1. Revisión del estado exterior de los componentes y materiales con respecto a posibles corrosiones externas y la protección contra las mismas.
2. Revisión del estado interior de los aparatos multitubulares por los que circulen fluidos corrosivos (no refrigerantes), una vez vaciados y desmontados los cabezales y las tapas de estos.
3. Desmontaje de todos los limitadores de presión y elementos de seguridad, comprobación de su funcionamiento y, en caso necesario, calibración, ajuste, reparación o sustitución, tarado a las presiones que correspondan e instalación, de nuevo o por primera vez, en el sistema.
4. Revisión de los recipientes frigoríficos para comprobar si han sufrido daños estructurales o han sufrido alguna reparación.
5. Revisión del estado de las placas de identificación procediendo a la reposición de las deterioradas.
6. Revisión del estado de las tuberías.
7. Revisión del estado del aislamiento.
8. En las instalaciones frigoríficas con carga de refrigerante superior a 300kg se comprobará mediante termografías el estado del aislamiento de las tuberías y equipos a presión de acero al carbono aplicando un sistema eficaz de muestreo.
9. Revisión del estado de los detectores de fugas, realizando el ajuste, recalibración o sustitución del elemento sensor si se requiere.
10. Revisión del estado de limpieza de las torres de enfriamiento y condensadores evaporativos.
11. Revisión de los equipos de protección individual reglamentarios.

Al finalizar la revisión periódica la empresa frigorista **extenderá un certificado de revisión** en el que deberá constar:

1. Nombre, dirección y número de registro de la empresa frigorista.
2. Relación de las pruebas efectuadas.
3. En su caso, relación de las reparaciones, sustituciones o modificaciones realizadas.
4. Declaración de que la instalación, una vez revisada, cumple los requisitos de seguridad exigidos reglamentariamente.

5.4 Inspección voluntaria de frío (cada 10 años)

De acuerdo a la IF-14 se inspeccionarán cada diez años las instalaciones frigoríficas de nivel 2. En lote 1 la anterior inspección voluntaria se realizó en 2021. Por lo tanto, no procede efectuar una inspección voluntaria en el periodo del contrato.

5.5 Reformas

Lote 1:

2026	GF2: reparar bomba de aceite GF6L: reparar las fugas del circuito 1, se han detectado 2 fugas GF4: cambiar el relleno y el separador de gotas de la torre Renovar sistema de detección de fugas (GF6, GF6L, GF10F) Renovar equipamiento de seguridad de las salas de máquinas: 8 filtros K2 + 3 pares de guantes + 3 máscaras
2027	Cambio compresor GF6L-2
2028	Cambio compresor GF10F-1
2029	GF2 cambio a motor eficiente

Lote 2: no se prevén

5.6 Mantenimiento correctivo y asesoramiento técnico

Se refiere a la realización de las reformas, reparación de averías y otros trabajos de acuerdo a las necesidades requeridas en cada caso para mantener las máquinas en funcionamiento con garantías de seguridad y de continuidad del servicio, incluyendo posibles programaciones para la mejora de la eficiencia o del funcionamiento de las máquinas.

La empresa adjudicataria también prestará un servicio de asesoramiento en cuestiones relacionadas con las instalaciones incluidas en este Pliego, así como en las que sea de interés incluir a lo largo de la vigencia del contrato.

Estos trabajos deben ser comunicados a los Servicios Técnicos. Los Servicios Técnicos valorarán el presupuesto y, si se estima oportuno, se dará la aprobación.

Tiempos de repuesta

Los avisos de avería en los elementos objeto de este Pliego podrán producirse en cualquier momento del día durante todos los días del año, por lo que la empresa adjudicataria deberá disponer de todos los medios materiales y humanos necesarios para atender éstos, dar la correspondiente respuesta y reparar las averías producidas en todo momento y en las condiciones que se indican a continuación.

Cuando las averías producidas afecten directamente a la operatividad del centro o puedan ocasionar riesgos para las personas o bienes, el tiempo máximo de respuesta, entendiendo por tal el transcurrido entre la llamada y la presencia del operario en el centro para atender la avería, no será superior a 1 hora.

5.7 Consideraciones generales

Como norma general, el servicio se prestará en horario laboral administrativo entre las 8:00 h. y las 17:00h. de lunes a viernes.

El importe de la mano de obra incluye como todos los gastos inherentes a la misma, como, por ejemplo, los desplazamientos, las dietas, los seguros, etc.

Exclusiones

Se excluye:

- el mantenimiento relativo a limpieza y desinfección de las torres de refrigeración que es contratado independientemente
- el suministro de amoniaco
- los repuestos y materiales necesarios para los trabajos correctivos

Garantía de las reparaciones y de los repuestos

Todos los repuestos y trabajos de reparación tendrán una garantía mínima de 3 años.

6 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

La planificación final de los distintos mantenimientos se acordará al inicio del contrato con los Responsables del Contrato en base al Plan de la empresa adjudicataria.

En la medida de lo posible, los trabajos que supongan la parada de las máquinas por tiempo superior a 2h, se harán cuando no interfieran en la producción y, preferiblemente, fuera de la temporada de funcionamiento y antes de comenzar el periodo de funcionamiento.

6.1 Periodo de funcionamiento

Los periodos indicados son orientativos y varían en función de la climatología. Los responsables del contrato indicarán para cada año y con una antelación mínima de 2 semanas la fechas de deshibernaje/hibernaje de las máquinas estacionarias.

Fechas estimativas de parada y puesta en marcha son:

Lote 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	octubre	Noviembre	Diciembre
GF1				X	X	X	X	X	X			
GF2				X	X	X	X	X	X			
GF3				X	X	X	X	X	X			
GF4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GF5												
GF6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GF6L				X	X	X	X	X	X			
GF10F				X	X	X	X	X	X			

Lote 2	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	octubre	Noviembre	Diciembre
GV85				X	X	X	X	X	X			

6.2 Accesos

Cualquier persona asignada o subcontratada para ejercer las tareas descritas en este documento deberá contar con la documentación PRL en regla y deberá identificarse en la instalación.

Al inicio del contrato se designarán los técnicos asignados a los centros y se generará un listado de trabajadores habituales a los que les entregará una acreditación de acceso, para ello, se deberá enviar a los responsables del contrato la siguiente documentación:

1. Fotocopia de DNI
2. Foto de carnet a color
3. Información/formación en materia preventiva
4. Certificado de aptitud
5. Entrega de EPIS y uniformes
6. Autorización de entrega de maquinaria (en caso de que se vaya a emplear)



En caso de que en el transcurso del contrato se necesitara incorporar más personal, se deberá remitir esa misma documentación con, al menos, una semana de antelación.

7 OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

7.1 Remisión de certificados

Al finalizar cada trabajo o revisión la empresa frigorista extenderá un certificado en el que consten los trabajos realizados.

Asimismo, éstos deben ser registrados debidamente en los libros de las máquinas que se encuentran en los propios edificios.

7.2 Mantener la documentación actualizada

Es obligación de la empresa contratista mantener actualizada la documentación existente y desarrollar nueva que pueda ser requerida.

7.3 Cumplimiento de la normativa

Todos los trabajos objeto del presente contrato deberán ejecutarse en estricto cumplimiento de la normativa vigente que resulte de aplicación, incluyendo, con carácter enunciativo y no limitativo, la normativa técnica, de seguridad, medioambiental, de prevención de riesgos laborales y cualquier otra disposición legal o reglamentaria aplicable.

El adjudicatario será responsable de que las actuaciones se realicen conforme a dichas exigencias, asumiendo las responsabilidades que pudieran derivarse de su incumplimiento.

En cualquier momento de la prestación los Servicios Técnicos de EJ/GV podrán contar con los servicios de un Organismo de Control Autorizado que certifique el cumplimiento de los requisitos reglamentarios.

7.4 Gestión de residuos

Los residuos que se generen en el marco del contrato serán gestionados por la empresa adjudicataria de acuerdo a la normativa vigente.

