BALDINTZA TEKNIKOEN AGIRIA
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

GURUTZETAKO, GALDAKAOKO, USANSOLOKO ETA ARABAKO TXAGORRITXU UNIBERTSITATE OSPITALEETAN HOTZ-EKOIZPENEKO SISTEMAK HORNITU ETA INSTALATZEA.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN FRIGORÍFICA EN LOS HOSPITALES UNIVERSITARIOS DE CRUCES, GALDAKAO – USANSOLO Y ARABA – TXAGORRITXU.

ESPEDIENTE - ZENBAKIA

2026/00515

0. INDICE

0. INDICE 2
1. OBJETO DEL CONTRATO 4
1.1. Justificación de necesidad e idoneidad del contrato 4
2. ÁMBITO Y ALCANCE DEL CONTRATO 11
2.1. Organizaciones implicadas o lugar de prestación y/o ejecución 13
3. LOTES 13
3.1. Lotes: Objeto / Descripción / Códigos. 13
4. REQUISITOS NORMATIVOS Y ETIQUETAS O CERTIFICACIONES GENERALES 13
5. REQUISITOS NORMATIVOS Y ETIQUETAS O CERTIFICACIONES POR LOTES 14
5.1. Requisitos normativos por lote 14
6. REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES 14
6.1. Requisitos técnicos generales aplicables a todos los lotes: 14
7. REQUISITOS TÉCNICOS POR LOTES 16
7.1. Requisitos técnicos excluyentes por lote 16
7.2. Requisitos técnicos no excluyentes por lote 18
7.3. Número máximo de lotes a los que licitar 34
7.4. Número máximo de adjudicatarios por lotes 34
8. VARIANTES TÉCNICAS 34
9. VISITA DE OBRA 34
9.1. Visita de obra 34
10. MODELO DE GESTIÓN 34
10.1. Equipo organizativo 34
10.2. Medios personales adscritos a la ejecución del contrato 34
10.3. Medios materiales adscritos a la ejecución del contrato 35
11. EJECUCIÓN / FACULTAD DE INSPECCIÓN / PLAN DE TRABAJO / PROGRAMA DE TRABAJO 35
11.1. Condiciones de ejecución 35
11.2. Modelo de control y seguimiento 35

11.3. Programa de trabajo 36
12. ANEXO: PLANOS DISPONIBLES DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE..... 36
12.1. Imágenes del estado actual de la instalación. 36

1. OBJETO DEL CONTRATO

El contrato que en base al presente pliego se realice, tendrá por objeto el suministro e instalación de sistemas de enfriamiento para los Hospitales Universitarios de Cruces y Galdakao-Usansolo. En concreto, el contrato consta de:

- **Lote 1**: Suministro e instalación de una (1) enfriadora aire-agua para el Hospital Universitario de Cruces.
- **Lote 2**: Suministro e instalación de una (1) enfriadora agua-agua y su torre de refrigeración para el Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo.
- **Lote 3**: Suministro e instalación de dos (2) enfriadoras aire-agua para el Hospital Universitario Araba – Txagorritxu.

1.1. Justificación de necesidad e idoneidad del contrato

El contrato tiene por objeto el suministro e instalación de sistemas de enfriamiento para los Hospitales Universitarios de Cruces, Galdakao-Usansolo y Araba - Txagorritxu.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES

La actuación prevista tiene como fin el suministro e instalación de una (1) enfriadora aire / agua que forma parte del sistema de producción de frío del Hospital Universitario de Cruces.

En la actualidad la producción termo frigorífica del Hospital Universitario de Cruces está compuesta por seis enfriadoras aire / agua.

- Cinco (5) unidades de la marca Airlan / Aermec (P_{frig} = 953 kW)
- Una (1) unidad de la marca Trane (P_{frig} = 1.190 kW)

Todas las unidades aire / agua se encuentran instaladas en el edificio del grupo electrógeno del hospital, junto con los demás componentes del circuito primario de refrigeración, como los sistemas de bombeo y otros elementos asociados.

En cuanto al diseño de los elementos terminales, la temperatura de diseño con la se calculan los elementos terminales es de 7ºC - 12ºC, es decir, desde la producción de frio se impulsa agua a 7ºC a los elementos terminales donde se intercambian calor entre el agua y el aire, calentando el agua que vuelve a la producción de frío a 12ºC y enfriando el aire a las estancias que se quieren climatizar.



Ilustración 1. Ubicación producción termo frigorífica.

Actualmente, se ha observado que la temperatura del agua en el anillo de distribución no logra mantenerse en los 7 °C previstos, sino que supera ese valor. Esta situación se agrava especialmente durante los días de verano con temperaturas exteriores cercanas a los 35 °C, lo que ha generado un aumento significativo en las quejas y en las incidencias reportadas al servicio de mantenimiento del Hospital.

En la siguiente gráfica se puede observar el estado de la producción general de frío en la primera quincena de junio de 2.025, donde los días más desfavorables, la producción (enfriadoras) no es capaz de mantener las temperaturas de consigna, por lo cual el rendimiento de las baterías de las climatizadoras también baja.

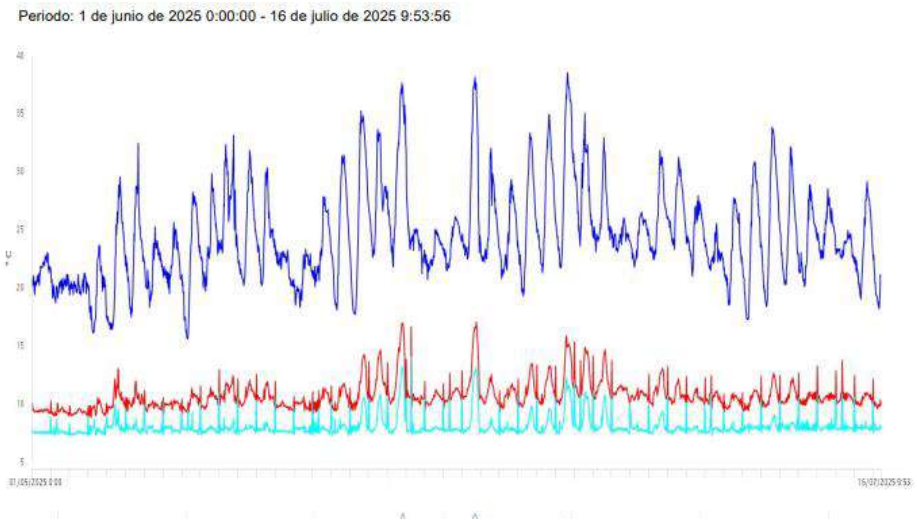


Ilustración 2. Producción de frío 1/06 - 16/06.

En la gráfica se representa en color azul oscuro la temperatura exterior, en azul claro la impulsión de agua fría a 7 °C y en color rojo el retorno de la instalación con consigna 12 °C.

Una de las causas principales de este problema es el deterioro de la enfriadora N.º 4 (modelo Trane de 1.190 kW), que se encuentra al final de su vida útil. Su rendimiento es muy bajo debido al desgaste general, fallos en algunos de sus circuitos y una eficiencia energética deficiente. Añadido a esto, se establecen nuevas necesidades de frío derivadas de las obras del gimnasio, climatización renovada del bloque quirúrgico, farmacia y obras futuras por lo que es necesaria mayor potencia de frío.



Ilustración 3. Enfriadora a sustituir.

Visto el importe que supone proceder a la reparación de todas las averías encontradas en la máquina, se propone la sustitución del citado equipo por otro nuevo y eficiente, que permita recuperar o mejorar las condiciones de diseño y garantizar el rendimiento térmico necesario para el confort y funcionamiento adecuado del hospital.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GALDAKAO-USANSOLO

La actuación tiene como objeto el suministro e instalación de una (1) enfriadora agua-agua y su torre de refrigeración para el Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo.

La instalación de producción centralizada de frío del hospital de Galdakao-Usansolo está compuesta de tres zonas diferenciadas, las cuales se interconectan

para suministrar la demanda de frío necesaria por el hospital y en función de un valor de consigna recibido.

La primera de las zonas es la zona de producción CF1 (FRÍO I), que consta de dos máquinas de absorción marca Broad, una de ellas con generador de agua caliente, y la otra con generador de vapor, una enfriadora condensada por aire marca Carrier, una enfriadora condensada por aire marca Aermec y un circuito de distribución a caudal variable hacia los colectores de producción ubicados en CF2 (FRÍO II). Véase esquema de principio aportado.

La segunda de las zonas de producción es la denominada como CF2, que integra una enfriadora de la marca Trane condensada por agua, una enfriadora condensada por aire marca Carrier y un circuito de distribución a caudal variable hacia los colectores de distribución de la entreplanta del hospital en el que se recoge tanto la producción de esta máquina como el caudal producido en CF1.

La tercera de las zonas es la entreplanta del edificio del hospital, en la que se incluye la producción adicional de 3 enfriadoras condensadas por aire de la marca Climaveneta, dos de ellas gemelas, que comparten el circuito de producción de frío, y la tercera de mayor potencia que las dos anteriores, junto a los dos colectores de frío generales de distribución a los diferentes consumidores finales del hospital.



Ilustración 4. Distribución frío Hospital Galdakao-Usansolo.

La producción generada en CF1 y CF2 es distribuida a ambos colectores de la entreplanta, las enfriadoras 3,4 y 5 distribuyen al colector 1 exclusivamente. De los colectores 1 y 2 se distribuye a los respectivos bombeos de climatización del hospital.

Para la producción de frío, tal y como se ha comentado, el Hospital cuenta con un total de siete enfriadoras, tres de las cuales están destinadas exclusivamente al colector 2 (marcadas en AZUL) y ubicadas en la entreplanta según el esquema de principio anexo más adelante.

Distribución de enfriadoras del Hospital:

• **Enfriadora eléctrica 1** de la marca Carrier	520	kW
• **Enfriadora eléctrica 2** de la marca Carrier	520	kW
• **Enfriadora eléctrica 3** de la marca Aermec	326	kW
• **Enfriadora eléctrica 4** de la marca Trane	1.050	kW
• **Enfriadora eléctrica 5** de la marca Climaveneta	500	kW
• **Enfriadora eléctrica 6** de la marca Climaveneta	396	kW
• **Enfriadora eléctrica 7** de la marca Climaveneta	396	kW
• **Enfriadora absorción** 1 de la marca Broad (vapor)	1.449	kW
• **Enfriadora absorción** 2 de la marca Broad (agua caliente)	450	kW
	5.607	**kW**

Como sistema complementario, pero no computable en la capacidad total de refrigeración se encuentran las máquinas de absorción Broad (una de vapor de 1.449 kW y otra de agua caliente de 450 kW instaladas en 2.007). Estos equipos, aunque pueden aportar una capacidad frigorífica importante no se consideran en el cómputo de potencia disponible ya que su funcionamiento está condicionado al funcionamiento de los motores de cogeneración.

El hospital de Galdakao-Usansolo ha experimentado un crecimiento significativo en sus demandas energéticas de climatización durante el periodo 2016-2024. Los datos analizados muestran un incremento sustancial tanto en la demanda de frío total como en la demanda de la entreplanta.

La demanda de frío total se ha casi triplicado pasando de 1.380,00 MWh en 2.016 a 3.716,00 MWh en 2.024, mientras que la demanda de entreplanta ha aumentado de 349,00 MWh a 990,00 MWh en el mismo periodo.

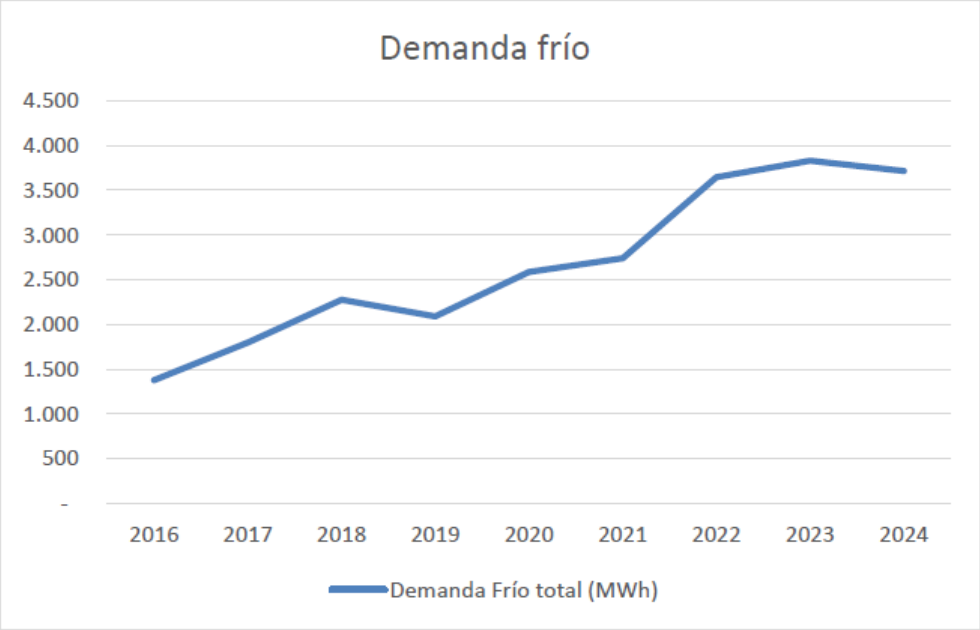


Ilustración 5. Demanda total frío Hospital Galdakao-Usansolo.

Este crecimiento refleja cambios importantes en las necesidades de climatización del hospital influenciados por factores como la expansión de servicios, cambios en los patrones de uso y variaciones climáticas.

Como consecuencia, se ha generado un problema significativo en la producción frigorífica del hospital. Con la intención de solucionar los problemas que acarrea la instalación se propone la instalación de una enfriadora agua-agua y su torre de refrigeración.

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA - TXAGORRITXU

La actuación prevista tiene como fin el suministro e instalación de dos (2) enfriadoras aire / agua que formarán parte del sistema de producción de frío del Hospital Universitario de Araba, en la sede de Txagorritxu.

En la actualidad la producción termo frigorífica del Hospital Universitario de Araba, para la zona del edificio hospitalización está compuesta por dos enfriadoras aire / agua.

- Una (1) unidad de la marca Sedical – Thermocold (P_{frig} = 706 kW)
- Una (1) unidad de la marca Carrier (P_{frig} = 355 kW)

Todas las unidades aire / agua se encuentran instaladas en la cubierta del hospital, junto con los demás componentes del circuito primario de refrigeración, como los sistemas de bombeo y otros elementos asociados.



Ilustración 6. Producción termo frigorífica Txagorritxu

En cuanto al diseño de los elementos terminales, la temperatura de diseño con la se calculan los elementos terminales es de 7ºC - 12ºC, es decir, desde la producción de frio se impulsa agua a 7ºC a los elementos terminales donde se intercambian calor entre el agua y el aire, calentando el agua que vuelve a la producción de frío a 12ºC y enfriando el aire a las estancias que se quieren climatizar.

Cada vez resulta más complicado que la temperatura del agua en la salida del equipo llegue a la consigna designada, una situación que se intensifica especialmente en los días de verano, cuando las temperaturas exteriores rondan los 35 °C. Esto ha provocado un incremento de las quejas y de las incidencias. A ello se suma el aumento de la demanda de frío derivado de las obras de renovación del hospital Txagorritxu y el hecho de que la máquina Thermocold se encuentra al final de su vida útil, lo que hace imprescindible abordar su sustitución.

Visto el importe que supone proceder a la reparación de todas las averías que van surgiendo en la máquina, se propone la sustitución del citado equipo por dos nuevos y eficientes, que permitan recuperar o mejorar las condiciones de diseño y garantizar el rendimiento térmico necesario para el confort y funcionamiento adecuado del hospital.

2. ÁMBITO Y ALCANCE DEL CONTRATO

LOTE 1 (HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES)

El presente lote se adjudicará para cubrir el suministro e instalación de una (1) enfriadora aire-agua para el Hospital Universitario de Cruces. Por tanto, el ámbito del presente contrato se corresponde con el citado hospital.

El alcance del presente lote se corresponde con el suministro y la instalación de una nueva enfriadora para el Hospital Universitario de Cruces. Dicho alcance, incluirá, por tanto, labores como:

- Obtención de licencias municipales, en caso de ser necesarias.
- Desmontaje de la enfriadora averiada.
- Actuaciones previas para la adecuación del espacio.
- Suministro e instalación de nueva enfriadora aire-agua.
- Conexionado hidráulico.
- Conexionado eléctrico.
- Integración completa de la enfriadora en el sistema de control.
- Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento tanto del equipo como del sistema de control.
- Legalización de la instalación.
- Documentación fin de obra y formación.
- Seguridad y salud.

Esta información se amplía en puntos posteriores y se desarrolla con más detalle en el apartado “7.2 Requisitos técnicos no excluyentes por lote”.

LOTE 2 (HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GALDAKAO-USANSOLO)

El presente lote se adjudicará para cubrir el Suministro e instalación de una (1) enfriadora agua-agua y su torre de refrigeración para el Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo. Por tanto, el ámbito del presente contrato se corresponde con el citado hospital.

El alcance del presente lote se corresponde con el suministro e instalación de una (1) enfriadora agua-agua y su torre de refrigeración para el Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo. Dicho alcance, incluirá, por tanto:

- Obtención de licencias municipales, en caso de ser necesarias.
- Actuaciones previas para la adecuación del espacio.

- Suministro e instalación de nueva enfriadora agua-agua.
- Suministro e instalación de nueva torre de refrigeración.
- Conexionado hidráulico.
- Conexionado eléctrico.
- Integración completa de la enfriadora en el sistema de control.
- Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento tanto del equipo como del sistema de control.
- Legalización de la instalación.
- Documentación fin de obra y formación.
- Seguridad y salud.

Esta información se amplía en puntos posteriores y se desarrolla con más detalle en el apartado “7.2 Requisitos técnicos no excluyentes por lote”.

LOTE 3 (HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ARABA - TXAGORRITXU)

El presente lote se adjudicará para cubrir el suministro e instalación de dos (2) enfriadoras aire-agua para el Hospital Universitario de Araba - Txagorritxu. Por tanto, el ámbito del presente contrato se corresponde con el citado hospital.

El alcance del presente lote se corresponde con el suministro y la instalación de dos nuevas enfriadoras para el Hospital Universitario de Araba - Txagorritxu. Dicho alcance, incluirá, por tanto:

- Obtención de licencias municipales, en caso de ser necesarias.
- Desmontaje de la enfriadora averiada.
- Actuaciones previas para la adecuación del espacio.
- Suministro e instalación de las nuevas enfriadoras aire-agua.
- Conexionado hidráulico.
- Conexionado eléctrico.
- Integración completa de la enfriadora en el sistema de control.
- Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento tanto del equipo como del sistema de control.
- Legalización de la instalación.
- Documentación fin de obra y formación.
- Seguridad y salud.
- Control de calidad.

Esta información se amplía en puntos posteriores y se desarrolla con más detalle en el apartado “7.2 Requisitos técnicos no excluyentes por lote”.

2.1. Organizaciones implicadas o lugar de prestación y/o ejecución

Las organizaciones implicadas se detallan a continuación:

- OSI Ezkerraldea-Enkarterri-Cruces
  - Lugar de prestación: Hospital Universitario de Cruces
  - Dirección: Plaza Cruces, 12, Barakaldo (Bizkaia), 48.903
- OSI: OSI Barrualde-Galdakao
  - Lugar de prestación: Hospital Universitario Galdakao-Usansolo
  - Dirección: Barrio Labeaga, 46-A, Usansolo (Bizkaia), 48.960
- OSI: OSI Araba
  - Lugar de prestación: Hospital de Txagorritxu
  - Dirección: Jose Atxotegi Kalea, s/n, Txagorritxu, 01009 Vitoria-Gasteiz, Araba

3. LOTES

3.1. Lotes: Objeto / Descripción / Códigos.

Se definen dos lotes estratégicamente diferenciados, con el objetivo de optimizar la ejecución futura de los trabajos. Dicha segmentación responde a la localización geográfica distinta de cada lote, así como a la previsión de requerimientos técnicos específicos.

Los lotes planteados son los siguientes:

- **Lote 1**: Suministro e instalación de una (1) enfriadora aire-agua para el Hospital Universitario de Cruces.
- **Lote 2**: Suministro e instalación de una (1) enfriadora agua-agua y su torre de refrigeración para el Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo.
- **Lote 3**: Suministro e instalación de dos (2) enfriadoras aire-agua para el Hospital Universitario Araba – Txagorritxu.

4. REQUISITOS NORMATIVOS Y ETIQUETAS O CERTIFICACIONES GENERALES

Las empresas que liciten el presente concurso deberán cumplir, la legislación específica aplicables a equipos de producción de frío, instalaciones frigoríficas e instalaciones térmicas en edificios.

A continuación, se incluye una relación no exhaustiva de la normativa que deben cumplir las empresas licitadoras:

- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
- Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión de 30 de noviembre de 2016 que aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se instaura un marco para el establecimiento de diseño ecológico aplicable a los productos relacionados con la energía, en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos de calentamiento de aire, los productos de refrigeración, las enfriadoras de procesos de alta temperatura y los ventiloconvectores.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, así como las sucesivas correcciones y ampliaciones del mismo.
- Normas UNE aplicables.
- Quedan incluidas las normativas y legislación de tipo general y específica vigente actualmente y aquella otra que en lo sucesivo se promulgue. Especialmente se velará por el cumplimiento de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

5. REQUISITOS NORMATIVOS Y ETIQUETAS O CERTIFICACIONES POR LOTES

5.1. Requisitos normativos por lote

No procede.

6. REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES

6.1. Requisitos técnicos generales aplicables a todos los lotes:

GENERALIDADES:

Dada la naturaleza crítica de las instalaciones, todas las actuaciones previstas deberán ejecutarse garantizando, en la medida de los posible, la continuidad

asistencial y minimizando el impacto sobre la operatividad del centro. Por ello, se establecen las siguientes directrices:

1. **Interrupción de Suministros Críticos (Climatización, Electricidad y otros servicios).**
   Cualquier trabajo que requiera el corte, desvío o alteración del suministro de agua enfriada, así como cualquier otra afección a los suministros básicos del hospital (tales como electricidad, agua potable, gases medicinales, redes de saneamiento o telecomunicaciones), estará sujeto a un estricto protocolo de coordinación.
   a. **Planificación horaria:** Estas intervenciones deberán ser planificadas y consensuadas previamente con el departamento de Mantenimiento del Hospital. Como norma general, para evitar alteraciones en la actividad y garantizar el bienestar de los pacientes, estos cortes se programarán en las franjas horarias de menor demanda asistencial, llevándose a cabo previsiblemente en horario nocturno o durante los fines de semana.
   b. **Planes de contingencia:** Previo al corte, se asegurará la disponibilidad de medidas alternativas en caso de ser necesario.
2. **Afecciones a la Movilidad, Accesos y Zonas de Aparcamiento.**
   Se prestará especial atención a las labores que interfieran con la vialidad interior y exterior del recinto. Todo trabajo que implique:
   a. La reducción, anulación temporal o reubicación de plazas de aparcamiento.
   b. El entorpecimiento, corte o desvío de los carriles de circulación.
   c. Dificultades en el libre acceso de vehículos particulares (pacientes y personal), transportes colectivos o vehículos de emergencia (ambulancias, bomberos, etc.).

La empresa ejecutora deberá comunicar estas afecciones con la suficiente antelación al personal de Mantenimiento del Hospital. Ningún trabajo de esta índole podrá comenzar sin evaluación y autorización previa.

7. REQUISITOS TÉCNICOS POR LOTES

7.1. Requisitos técnicos excluyentes por lote

Se establecen las siguientes condiciones mínimas que deberá cumplir cada uno de los lotes del expediente:

LOTE 1 (HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES)

Componente	Unidad	Especificación Mínima Requerida
Tipo de Enfriadora	—	Unidad enfriadora de fluido aire-agua para instalación exterior. Condensada por aire mediante ventiladores axiales. Operación en modo refrigeración.
Rendimiento Energético (Eurovent)		Certificación Eurovent obligatoria. (Condiciones nominales: Evaporador 12/7°C - Condensador 35°C).
Capacidad frigorífica nominal	kW	Similar o superior capacidad a las enfriadoras existentes (953 kW).
Coeficiente de eficiencia nominal (EER)	W/W	>= 2,50
Eficiencia estacional (SEER) /	W/W	>= 4,60
Compresores		
Tipo de compresor	—	De tipo rotativo (Tornillo o Centrífugo) de alta eficiencia, diseñado para ofrecer bajo nivel de vibraciones.
Cantidad de compresores	ud	>= 2 compresores independientes para garantizar redundancia y escalonamiento de carga.
Rango de modulación mínimo	%	Capacidad de regulación descendente hasta el 25% (o inferior) de la carga total de la unidad.
Circuito de Refrigerante		
Número de circuitos independientes	ud	>= 2 circuitos frigoríficos totalmente independientes.
Tipo de refrigerante	—	HFC o mezclas HFO con bajo/medio PCA (GWP). (Ej: R-134a, R-513A (XP10), R-1234ze o equivalentes permitidos por la normativa F-Gas vigente).
Tipo de válvula de expansión	—	Electrónica (EEV) gestionada por el microprocesador de la unidad.
Intercambiadores de Calor		
Condensador (Lado Aire)	—	Baterías de alta eficiencia. Se aceptarán microcanales de aluminio o baterías tradicionales de tubos de cobre y aletas de aluminio con tratamiento anticorrosión.
Ventiladores	—	Axiales. Se valorará tecnología EC o control mediante variador de frecuencia para optimización del control de condensación.
Datos Eléctricos		
Alimentación eléctrica principal	V/Hz	400 V (+-10%) / 3 fases / 50 Hz o similar.
Nivel Sonoro		
Potencia sonora máxima	dB(A)	<= 120 dB(A)
Nivel de presión sonora (10 m)	dB(A)	<= 90 dB(A)
Dimensiones y Pesos		
Huella de instalación (Espacio)	—	El equipo ofertado deberá respetar la huella existente en la instalación. Podrán tomarse medidas en la visita a la misma. Otros datos incluidos en “Anexo I.1.- Cálculo presupuesto base de licitación: costes y otros gastos”.

LOTE 2 (HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GALDAKAO-USANSOLO):

ENFRIADORA AGUA-AGUA:

Componente	Unidad	Especificación Mínima Requerida

Tipo de Enfriadora	—	Unidad enfriadora de fluido agua-agua para instalación interior. Condensada por agua. Operación exclusiva en modo refrigeración.
Rendimiento Energético (Eurovent)		*(Condiciones nominales estándar: Evaporador 12/7°C - Condensador 30/35°C)*
Capacidad frigorífica nominal	kW	>= 2.000 kW (2 MW)
Coeficiente de eficiencia nominal (EER)	W/W	>= 4,50
Eficiencia estacional (SEER)	W/W	>= 7,50
Compresores		
Tipo de compresor	—	De tipo rotativo (Tornillo o Centrífugo) de alta eficiencia.
Cantidad de compresores	ud	>= 2 compresores independientes para garantizar redundancia y escalonamiento de carga.
Circuito de Refrigerante		
Número de circuitos independientes	ud	>= 2 circuitos frigoríficos totalmente independientes.
Tipo de refrigerante	—	HFC o HFO con bajo o nulo potencial de agotamiento de la capa de ozono (Ej: R-134a, R-513A, R-1234ze o equivalentes normativos vigentes).
Tipo de válvula de expansión	—	Electrónica (EEV) gestionada por el microprocesador de la unidad.
Intercambiadores de Calor		
Evaporador / Condensador	—	Baterías de alta eficiencia, con aislamiento térmico anticondensación en el evaporador.
Datos Eléctricos		
Alimentación eléctrica principal	V/Hz	400 V (+-10%) / 3 fases / 50 Hz.
Factor de potencia (Cos \phi)	—	>= 0,95 en el punto de diseño nominal.
Nivel Sonoro		
Potencia sonora máxima	dB(A)	<= 110 dB(A) (Sin necesidad de cabina acústica especial).
Presión sonora máxima a 1 metro	dB(A)	<= 92 dB(A).
Dimensiones y Pesos Máximos		
Huella de instalación (Espacio)	—	El equipo ofertado deberá adaptarse al espacio reservado en la sala técnica. Medidas de bancadas disponibles en punto “7.2 requisitos técnicos no excluyentes por lote”). Otros datos incluidos en “Anexo I.1.-Cálculo presupuesto base de licitación: costes y otros gastos”.

TORRE DE REFRIGERACIÓN:

Componente / Parámetro	Unidad	Especificación Mínima Requerida
Tipo de Torre	—	Torre de refrigeración de circuito abierto.
Rendimiento Térmico		
Potencia térmica a disipar	kW	De acuerdo a la enfriadora ofertada (>= 2.400 kW).
Temperatura de entrada	ºC	35 ºC
Temperatura de salida	ºC	30 ºC
Construcción y Materiales		
Envolvente / Carcasa	—	Material resistente a la corrosión y rayos UV (PRFV - Poliéster reforzado con fibra de vidrio, o Acero Inoxidable AISI-316).
Balsa de recogida de agua	—	Integrada, con fondo inclinado para asegurar el vaciado total y limpieza (según normativa Legionella).
Relleno de intercambio	—	Tipo laminar de alta eficiencia, material autoextinguible (PVC o PP).
Separador de gotas	—	Eficiencia de retención > 99,999 % del caudal circulante.
Ventilación		
Tipo de ventiladores	—	Axiales de alto rendimiento.
Datos Eléctricos y Control		
Alimentación eléctrica	V/Hz	400 V / 3 fases / 50 Hz.
Cuadro de control	—	Debe incluir variador de frecuencia para integración en BMS.
Nivel Sonoro		

Presión sonora máxima a 15 metros	dB(A)	<= 75 dB(A)
Mantenimiento y Seguridad		
Accesibilidad	—	Puertas de inspección amplias para acceso a boquillas, relleno y eliminadores de gotas.
Tratamiento de agua	—	El equipo deberá permitir la instalación de sistemas de purga automática por conductividad y dosificación de biocida. Otros datos incluidos en "Anexo I.1.- Cálculo presupuesto base de licitación: costes y otros gastos".

LOTE 3 (HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA - TXAGORRITXU):

Componente	Unidad	Especificación Mínima Requerida
Tipo de Enfriadora	—	Unidad enfriadora de fluido aire-agua para instalación exterior. Condensada por aire mediante ventiladores axiales. Operación en modo refrigeración exclusiva (Sólo frío).
Rendimiento Energético	—	Certificación Eurovent obligatoria. (Condiciones nominales: Evaporador 12/7°C - Condensador 35°C).
Capacidad Frigorífica Nominal	kW	Mínimo 590 kW.
Coeficiente de Eficiencia (EER)	W/W	>= 2,50
Eficiencia Estacional (SEER)	W/W	>= 4,6
Compresores		
Tipo de compresor	—	Scroll o de tipo rotativo (Tornillo o Centrífugo) de alta eficiencia, diseñado para ofrecer bajo nivel de vibraciones.
Cantidad de compresores	ud	>= 2 compresores independientes para garantizar redundancia y escalonamiento de carga.
Sistema de regulación	—	On-Off
Circuito de Refrigerante		
Número de circuitos	ud	>= 2 circuitos frigoríficos totalmente independientes.
Tipo de refrigerante	—	R32, HFC o mezclas HFO con bajo/medio PCA (GWP). (Ej: R-134a, R-513A (XP10), R-1234ze o equivalentes permitidos por la normativa F-Gas vigente).
Tipo de válvula de expansión	—	Electrónica (EEV) gestionada por el microprocesador de la unidad.
Intercambiadores de Calor		
Condensador (Lado Aire)	—	Baterías de alta eficiencia de tipo Microcanal (aluminio) o tubos de cobre con aletas de aluminio con tratamiento anticorrosión o equivalente tecnológico.
Ventiladores	—	Axiales de bajo nivel sonoro.
Datos Eléctricos		
Alimentación eléctrica	V/Hz	400 V (+-10%) / 3 fases / 50 Hz.
Nivel Sonoro		
Potencia sonora máxima (Lw)	dB(A)	<= 105 dB(A)
Presión sonora (a 10 m)	dB(A)	<= 75 dB(A).
Dimensiones y Pesos		
Longitud aproximada	mm	±6.400 mm
Anchura aproximada	mm	±2.300 mm
Peso en funcionamiento aproximado	kg	± 4.600 kg. Otros datos incluidos en "Anexo I.1.-Cálculo presupuesto base de licitación: costes y otros gastos".

7.2. Requisitos técnicos no excluyentes por lote

LOTE 1 (HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES)

Se considera un suministro completo de una instalación de producción de agua enfriada de similar potencia a la existente incluyendo:

- Obtención de licencias municipales, en caso de ser necesarias.
- Desmontaje mecánico y eléctrico de la enfriadora averiada, así como sus elementos asociados y retirada a gestor autorizado donde serán tratados adecuadamente los residuos generados por el citado equipo. Incluyendo documentación acreditativa del tratamiento de residuos.
- Actuaciones previas para la adecuación del espacio necesario y la implantación de la nueva enfriadora en el emplazamiento propuesto, incluyendo todos los trabajos de obra civil necesarios para su implantación. La idea principal trata de adecuación de bancada existente para adaptarla y reforzarla a las dimensiones de la nueva enfriadora.
- Suministro e instalación de nueva enfriadora que sustituya a la existente, suministrando una potencia similar a la misma y disponiendo de las características mínimas del presente pliego. Incluyendo equipos de transporte necesarios.
- Medios de elevación necesarios mediante grúa autopropulsada de dimensiones adecuadas para la bajada de la enfriadora existente y la izada de la nueva enfriadora a cubierta. Se plantea una única actuación tanto para la izada de la nueva enfriadora como para la bajada de la enfriadora existente.
- Conexionado hidráulico mediante reforma de tubería existente a las tomas de la nueva enfriadora. Se incluyen asimismo dos valvulas de corte, manguitos antivibritorios, termómetros, manómetros, así como el resto de elementos para el correcto funcionamiento de la enfriadora. Se realizará una limpieza y purgado del tramo de red modificado antes de la conexión definitiva al nuevo equipo para evitar la entrada de lodos o impurezas.
- Conexionado eléctrico de la nueva enfriadora. Para ello, se pretende adecuar la acometida electrica desde el cuadro electrico actual de la enfriadora existente, hasta el cuadro de la nueva enfriadora.
- Integración completa de la enfriadora en el sistema de control centralizado existente en el edificio, incluyendo tareas como la configuración e implementación de la base de datos, rediseño de las pantallas y gráficos etc.
- Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento tanto del equipo como del sistema de control.

- Legalización de la instalación ante industria, planos as built, proyectos específicos, tasas de la O.C.A, certificado fin de obra visado y cuantas tramitaciones sean necesarias.
- Documentación Fin de Obra.
- El adjudicatario impartirá una jornada de formación teórico-práctica al personal de mantenimiento del Hospital Universitario de Cruces sobre el manejo, alarmas y mantenimiento preventivo del nuevo equipo.
- Seguridad y salud.

DESMONTAJES Y RETIRADA DE EQUIPOS

Antes de proceder a la retirada de los equipos, será necesario evaluar si resulta imprescindible desmontar la protección metálica instalada en la cubierta, la cual cumple la función de prevenir caídas del personal. En caso de que dicha intervención sea necesaria, se deberá realizar su desmontaje y posterior montaje para permitir tanto la retirada del equipo antiguo como el izado del nuevo dejando todo como se encontró.



Ilustración 7. Posible protección a desmontar.

MEDIOS DE ELEVACIÓN NECESARIOS

Se emplearán los medios de elevación adecuados, previsiblemente mediante una grúa autopropulsada de dimensiones apropiadas y entrando desde el vial de urgencias del Hospital, para llevar a cabo tanto la retirada de la enfriadora

existente como el izado de la nueva unidad hasta la cubierta. Se prevé realizar ambas operaciones en una única intervención, salvo que circunstancias imprevistas obliguen a dividirlas en actuaciones separadas.

ADECUACIONES OBRA CIVIL

Dado que la bancada se encuentra en buen estado se considera reutilizar dicha bancada existente para adaptarla y reforzarla ajustándose a las dimensiones y morfología del nuevo equipo. Se podrán tomar medidas en la visita al centro que se establecerá en su debido tiempo.

La enfriadora deberá suministrarse con soportes/amortiguadores antivibratorios (de muelle o elastoméricos, según recomendación del fabricante) adecuados a su peso y frecuencia de trabajo, para evitar la transmisión de vibraciones a la estructura.

CONEXIÓN HIDRÁULICA

El Hospital dispone de una red de frío de capacidad suficiente donde se podrá realizar una conexión, siempre en coordinación con el mismo y tratando de minimizar el impacto sobre el resto de las instalaciones.

Cualquier actuación en la que se produzca una afección a la red de frío del Hospital deberá ser consensuada con el personal de mantenimiento del Hospital, pudiendo establecerse dicha actuación en horario nocturno.

En principio, el estado de la red tuberías desde los colectores de impulsión y retorno, y hasta las valvulas de corte de la enfriadora se encuentra en buen estado.



Ilustración 8. Punto de conexión.

Aun así, en caso de que la nueva enfriadora lo requiera deberá reformarse el tramo indicado.

REDES DE TUBERÍAS Y VALVULERÍA

La red de tubería estará fabricada en acero negro sin soldadura. Debidamente aislada, con coquilla elastomérica de espesores mínimos marcados por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios RITE para las distintas temperaturas de fluido y trazados interiores y exteriores.

Tanto en trazados interiores como exteriores, las tuberías estarán rematadas con recubrimiento de chapa aluminio.

Al igual que la red de tuberías, los elementos asociados a la instalación hidráulica que sean susceptibles de ser aislados (valvulería, …) también estarán aislados térmicamente, además irán protegidos con chapa de aluminio.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Dado que la acometida existente se encuentra en buen estado, se ha previsto la conexión a esta. Las instalaciones serán registrables, pudiendo ir ocultas en puntos singulares.

Se deberá comprobar que las protecciones eléctricas existentes en el cuadro son compatibles con el consumo y los picos de arranque de la nueva enfriadora. En caso contrario, se procederá a su sustitución.

La instalación eléctrica se realizará de acuerdo con las prescripciones fijadas en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

LOTE 2 (HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GALDAKAO-USANSOLO):

Se considera un suministro completo de una instalación de producción de agua enfriada de similar potencia a la existente incluyendo:

- Obtención de licencias municipales, en caso de ser necesarias.
- Actuaciones previas para la adecuación del espacio necesario y la implantación de la nueva enfriadora en el emplazamiento propuesto, así como de la torre de refrigeración, incluyendo todos los trabajos de obra civil necesarios para su implantación. La propuesta se basa en el aprovechamiento de la infraestructura existente, reutilizando una de las bancadas actuales para la ubicación de la nueva enfriadora agua-agua. Del

mismo modo, se optimizará el soporte disponible en cubierta para la instalación de la torre de refrigeración.

- Suministro e instalación de nueva enfriadora y su torre de refrigeración asociada que sustituya a la existente, suministrando una potencia similar a la instalación desmantelada con anterioridad y disponiendo de las características mínimas del presente pliego. Incluyendo equipos de transporte necesarios.
- Medios de elevación necesarios mediante grúa autopropulsada de dimensiones adecuadas para el izado de la nueva torre de refrigeración a cubierta. Asimismo, se introducirá la enfriadora agua-agua a nivel de suelo en el edificio de frío. Se plantea una única actuación tanto para la izada de la nueva torre de refrigeración como para la entrada de la enfriadora.
- Conexionado hidráulico mediante reforma de tubería existente en los puntos necesarios. Se incluyen asimismo todos los bombeos (definidos más adelante) válvulas de corte, contadores de energía, termómetros, manómetros, así como el resto de elementos para el correcto funcionamiento de la enfriadora y su torre de refrigeración. Se realizará una limpieza y purgado del tramo de red modificado antes de la conexión definitiva al nuevo equipo para evitar la entrada de lodos o impurezas.
- Conexionado eléctrico de la nueva enfriadora y de la torre de refrigeración con las redes existentes y la acometida eléctrica existente. En caso de que no exista disponibilidad de reserva, el cuadro será adaptado mediante la instalación de las ampliaciones necesarias.
- Integración completa de la enfriadora en el sistema de control centralizado existente en el edificio, incluyendo tareas como la configuración e implementación de la base de datos, rediseño de las pantallas y gráficos etc.
- Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento tanto de los equipos como del sistema de control.
- Legalización de la instalación ante industria, planos as built, proyectos específicos, tasas de la O.C.A, certificado fin de obra visado y cuantas tramitaciones sean necesarias.
- Documentación Fin de Obra.
- Gestión de residuos generados en la obra donde se trasladará a gestor autorizado, y serán tratados adecuadamente los residuos generados por el citado equipo. Incluyendo equipos de elevación necesarios y documentación acreditativa del tratamiento de residuos.

- El adjudicatario impartirá una jornada de formación teórico-práctica al personal de mantenimiento del Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo sobre el manejo, alarmas y mantenimiento preventivo del nuevo equipo.
- Seguridad y salud.

DESMANTELAMIENTO COGENERACIÓN

La ejecución del presente lote queda condicionada al desmantelamiento de la instalación de cogeneración del Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo. Esto tiene grandes implicaciones en la red de frío ya que, como se comentaba anteriormente el funcionamiento de las enfriadoras 8 y 9 (Broad Agua Caliente y Vapor) están ligadas al funcionamiento de estos.

Estos trabajos, se harán en un expediente ya licitado, para el desmantelamiento de la cogeneración que incluye los siguientes trabajos y estan divididos en dos grandes grupos:

- DESMANTELAMIENTO TORRE DE ABSORCIÓN.
  - Desmantelamiento y retirada de la torre de absorción.
  - Desmantelamiento de la conexión hidráulica y eléctrica necesaria.
  - Se mantiene el bombeo.
- DESMANTELAMIENTO ENFRIADORAS.
  - Desmantelamiento y retirada de las dos enfriadoras Broad de absorción (máquinas 8 y 9).
  - Desmantelamiento de la panoplia de bombas asociada a las enfriadoras de absorción.
  - Desmantelamiento de la conexión hidráulica y eléctrica necesaria.

Por una parte, está el desmantelamiento de la torre de refrigeración de las enfriadoras ubicadas en cubierta del edificio anexo. Se desmantelará la torre de refrigeración existente por lo que quedará hueco tambien para incluir la torre de refrigeración asociada a la nueva enfriadora (espacio disponible aprox. 6,4 x 9,6m).

Para la instalación de la torre de absorción nueva la idea que se tiene es mantener el bombeo de la torre de refrigeración existente y utilizarlo para alimentar la nueva torre de refrigeración.

A continuación, se muestra la instalación de las torres de refrigeración a reformar, incluyendo un esquema de principio de esta:

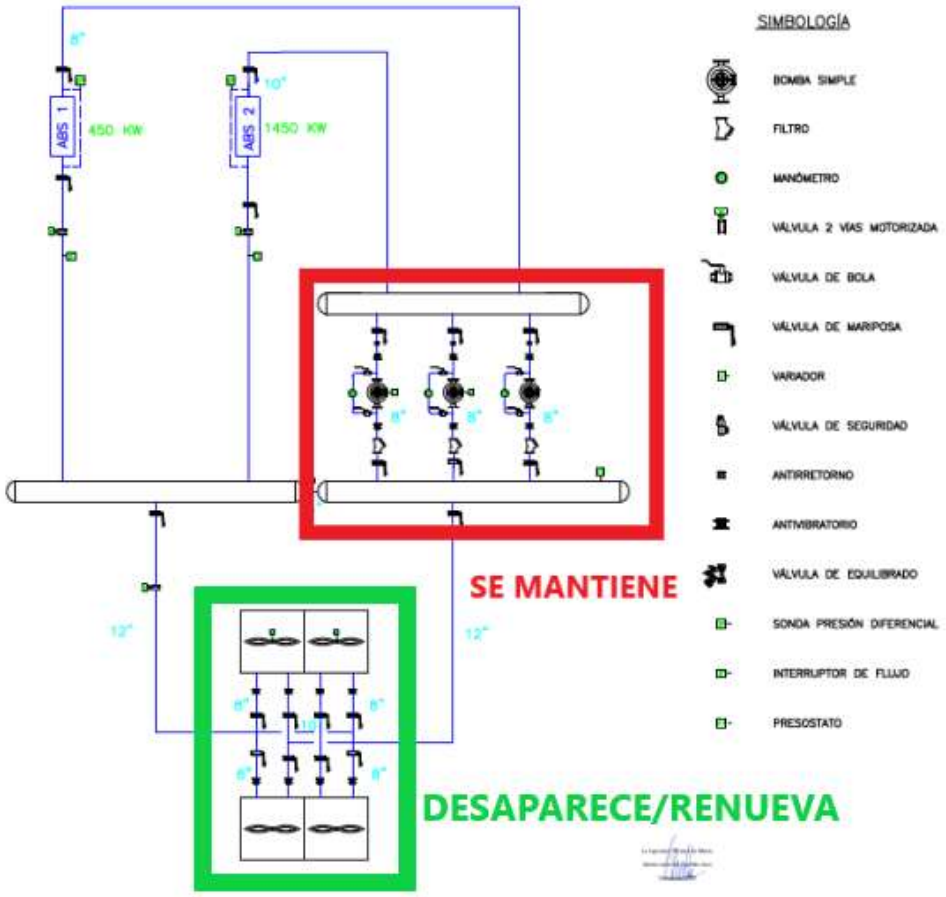


Ilustración 9. Desmantelamiento torres refrigeración.



Ilustración 10. Torre de refrigeración desmantelada.



Ilustración 11. Puntos de conexión a la instalación existente de la nueva torre de refrigeración.

Por otro lado, se desmantela la parte interior de la sala de frío. Se desmantelará en un expediente a parte tambien las enfriadoras existentes en el Hospital lo cual dejará hueco en la bancada actual de la Broad de vapor para la instalación de una nueva enfriadora (2,63 x 8m). Asimismo, quedaría libre y disponible en caso de ser necesaria la bancada de la enfriadora de la Broad de agua (1,9 x 6,58m). En una de estas dos bancadas se instalará la nueva enfriadora agua-agua.



Ilustración 12. Enfriadora de absorción actual.

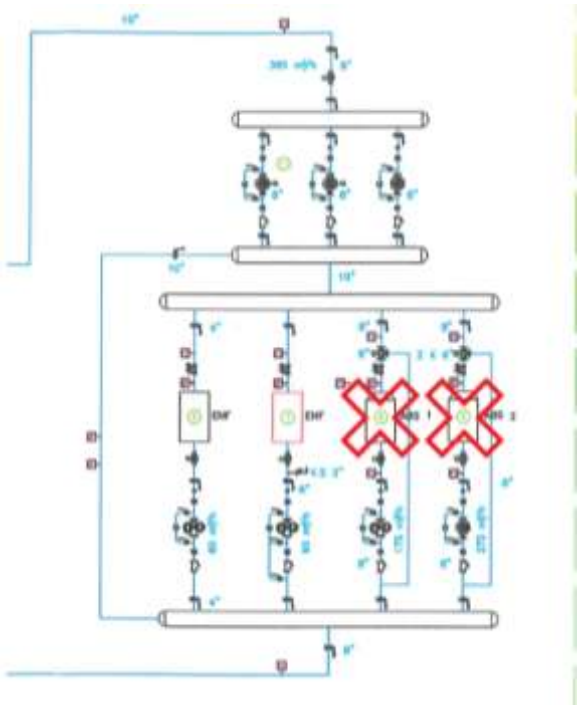


Ilustración 13. Máquinas a eliminar.

Junto con el desmantelamiento de las enfriadoras, se retirará también todo el conjunto de bombas asociado a ellas, dejando dos bridas ciegas en el colector de 8''. Por este motivo, con el suministro de la bomba de calor agua-agua contemplado en el presente expediente, deberá incorporarse igualmente el sistema de bombeo correspondiente. De todas formas, este punto se detallará más adelante.

En el siguiente sinóptico de control se puede observar los equipos principales que desaparecen:

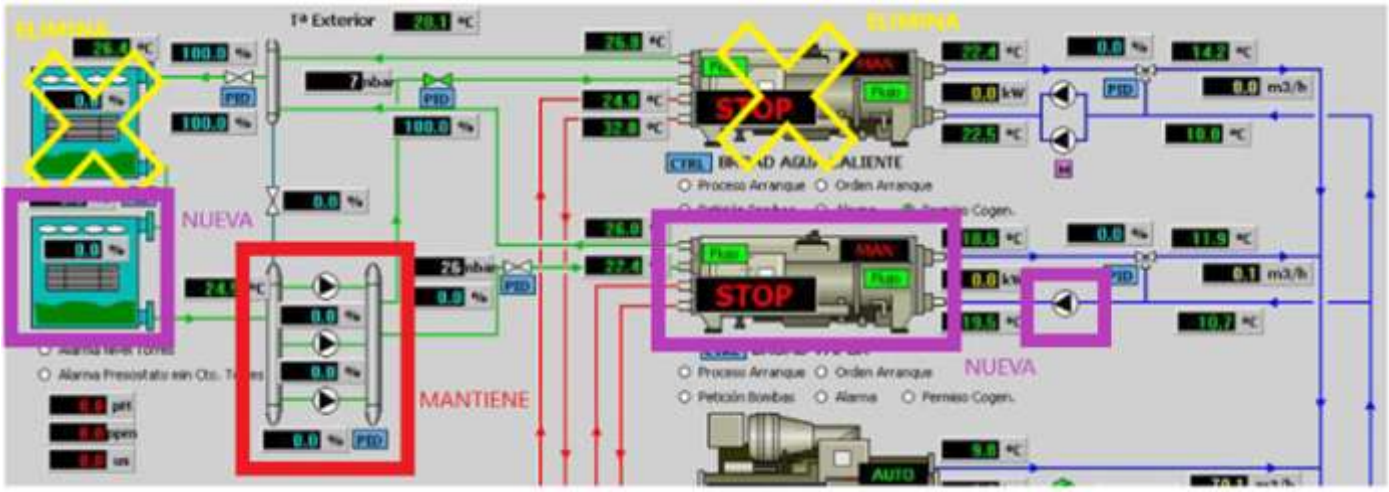


Ilustración 14. Equipos que se mantienen/renueva/eliminan

DESMONTAJES Y RETIRADA DE EQUIPOS

En este caso, el desmontaje y la retirada de los equipos principales de la instalación se realizan por separado, dentro de un expediente específico para el desmantelamiento de la cogeneración. En dicho expediente se dejará únicamente la parte de la instalación necesaria para ejecutar el presente proyecto.

En la cubierta se mantendrán las llaves indicadas anteriormente para la conexión de la torre de refrigeración, y en la sala de frío se dejarán instaladas las bridas de 8'' en el colector previamente mencionado.

Antes de proceder a meter la enfriadora agua-agua en la sala de frío, será necesario evaluar si resulta imprescindible desmontar la puerta. En caso de que dicha intervención sea necesaria, se deberá realizar su desmontaje y posterior montaje para permitir la entrada del nuevo dejando todo como se encontró.



Ilustración 15. Entrada a sala de frío.

MEDIOS DE ELEVACIÓN NECESARIOS

Se emplearán los medios de elevación adecuados, previsiblemente mediante una grúa autopropulsada de dimensiones apropiadas y entrando previsiblemente

desde el vial de servicios del Hospital, para llevar a cabo el izado de la nueva torre de refrigeración hasta la cubierta y entrada de enfriadora agua-agua. Se prevé realizar ambas operaciones en una única intervención, salvo que circunstancias imprevistas obliguen a dividirlas en actuaciones separadas.

ADECUACIONES OBRA CIVIL

Dado que la bancada se encuentra en buen estado se considera reutilizar dicha bancada existente para adaptarla ajustándose a las dimensiones y morfología del nuevo equipo.

CONEXIÓN HIDRÁULICA

El Hospital dispone de una red de frío de espacio suficiente donde se podrá realizar una conexión ya que anteriormente se ha desmontado la cogeneración, siempre en coordinación con el mismo y tratando de minimizar el impacto sobre el resto de las instalaciones.

En principio el estado de la red tuberías desde los colectores de impulsión y retorno por lo que para la instalación de la torre de refrigeración se dejarán dos puntos a los que nos tendremos que conectar, que son los siguientes:



Ilustración 14. Puntos de conexión.

Al retirarse las enfriadoras Broad de absorción, quedan libres los picajes de 8 pulgadas en colector, que se emplearán para instalar una bomba circuladora junto

sus elementos asociados (filtro, anti retorno, …) destinada a la enfriadora agua-agua de CF1, la cual sustituye a la Broad de vapor (máquina 9).

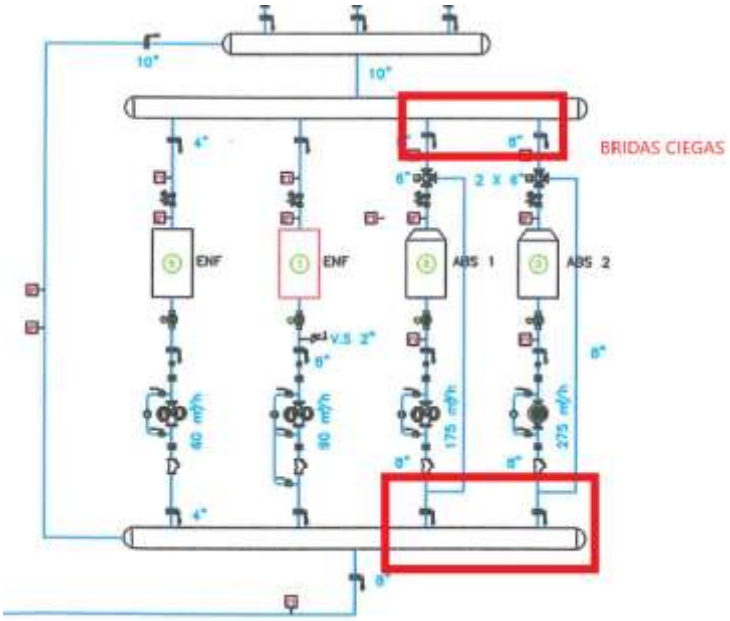


Ilustración 16. Puntos de conexión

REDES DE TUBERÍAS Y VALVULERÍA

La red de tubería estará fabricada en acero negro sin soldadura. Debidamente aislada, con coquilla elastomérica de espesores mínimos marcados por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios RITE para las distintas temperaturas de fluido y trazados interiores y exteriores.

Tanto en trazados interiores como exteriores, las tuberías estarán rematadas con recubrimiento de chapa aluminio.

Al igual que la red de tuberías, los elementos asociados a la instalación hidráulica que sean susceptibles de ser aislados (valvulería, …) también estarán aislados térmicamente, además irán protegidos con chapa de aluminio.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Dado que la acometida existente se encuentra en buen estado, se ha previsto la conexión a esta. Las instalaciones serán registrables, pudiendo ir ocultas en puntos singulares.

La instalación eléctrica se realizará de acuerdo con las prescripciones fijadas en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

LOTE 3 (HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA - TXAGORRITXU):

Se considera un suministro completo de una instalación de producción de agua enfriada de potencia superior a la existente, en la modalidad de "llave en mano", incluyendo, por tanto:

- Obtención de licencias municipales, en caso de ser necesarias.
- Desmontaje de la enfriadora averiada, así como sus elementos asociados y retirada a gestor autorizado donde serán tratados adecuadamente los residuos generados por el citado equipo. Incluyendo documentación acreditativa del tratamiento de residuos.
- Actuaciones previas de obra civil para la adecuación del espacio y la creación de la nueva plataforma estructural en el emplazamiento propuesto. Los trabajos comenzarán con el picado, adecuación con mortero sin retracción e impermeabilización de las cabezas de los pilares existentes. Sobre estos apoyos se instalará una nueva estructura metálica galvanizada en caliente. Para garantizar el acceso y la seguridad perimetral, la actuación incluye la colocación de tramex con peldaños y una barandilla metálica.
- Suministro e instalación de dos nuevas enfriadoras aire-agua que sustituyan a la existente, suministrando la potencia indicada en pliegos y disponiendo de las características mínimas del presente pliego. Incluyendo equipos de transporte necesarios.
- Medios de elevación necesarios mediante grúa autopropulsada de dimensiones adecuadas para la bajada de la enfriadora existente y la izada de las nuevas enfriadoras a cubierta. Se plantea una única actuación tanto para la izada de la nueva enfriadora como para la bajada de las enfriadoras existentes.
- Reforma de la instalación hidráulica y conexión al compensador. Comprende el vaciado y llenado del sistema, el montaje de una bomba doble de trasiego y la red de tubería de acero negro con soportes especiales. Incluye la valvulería completa (corte, retención, regulación y filtros), purgas automáticas e instrumentación de control (manómetros, termómetros, flujostato y sensores de inmersión). El conjunto se rematará con aislamiento térmico según RITE y acabado exterior en chapa de aluminio. Se realizará una limpieza y purgado del tramo de red modificado antes de la conexión definitiva al nuevo equipo para evitar la entrada de lodos o impurezas.

- Instalación eléctrica y de control para los nuevos equipos. Comprende el suministro de un cuadro eléctrico para la gestión de la enfriadora, bombas, extracción y sistema de fugas. Incluye la canalización mediante bandejas de chapa galvanizada con tapa (exteriores) y de rejilla (interiores), así como el tendido de líneas eléctricas para el correcto conexionado de todo el conjunto.
- Instalación de control para la producción de frío e integración. Suministro de cuadro de control para la gestión integral de enfriadora, bombeo, extracción y seguridad de fugas. Incluye contador de energía canalización mediante bandeja de chapa galvanizada, cableado de maniobra y cable bus para la interconexión con el sistema de control existente del edificio.
- Integración completa de las enfriadoras en el sistema de control centralizado existente en el edificio, incluyendo tareas como la configuración e implementación de la base de datos, rediseño de las pantallas y gráficos etc.
- Instalación de seguridad para fugas de refrigerante en caso de ser necesario, compuesto de detector de fugas, extractor, tubo helicoidal, así como el resto de elementos para su correcto funcionamiento.
- Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento tanto del equipo como del sistema de control.
- Legalización de la instalación ante industria, planos as built, proyectos específicos, tasas de la O.C.A, certificado fin de obra visado y cuantas tramitaciones sean necesarias.
- Documentación Fin de Obra.
- El adjudicatario impartirá una jornada de formación teórico-práctica al personal de mantenimiento del Hospital Universitario de Araba sobre el manejo, alarmas y mantenimiento preventivo de los nuevos equipos.
- Control de calidad.
- Seguridad y salud.

MEDIOS DE ELEVACIÓN NECESARIOS

Se emplearán los medios de elevación adecuados dado que la enfriadora a sustituir se encuentra en la cubierta del edificio. Previsiblemente se utilizará una grúa autopropulsada de dimensiones apropiadas para llevar a cabo tanto la retirada de la enfriadora existente como el izado de las dos nuevas unidades hasta la cubierta. Se prevé realizar ambas operaciones en una única intervención, salvo que circunstancias imprevistas obliguen a dividirlas en actuaciones separadas.

ADECUACIONES OBRA CIVIL

Las actuaciones consisten en el picado y adecuación de las cabezas de los pilares con mortero sin retracción, la impermeabilización de la cabeza de los pilares, la instalación de una estructura metálica galvanizada en caliente, la colocación de una barandilla metálica con barra y pasamanos metálico, así como el montaje de Tramex y peldaños.

CONEXIÓN HIDRÁULICA

El Hospital dispone de una red de frío de capacidad suficiente donde se podrá realizar una conexión, siempre en coordinación con el mismo y tratando de minimizar el impacto sobre el resto de las instalaciones.

En principio el estado de la red tuberías desde los colectores de impulsión y retorno, pasando por la panoplia de bombas, resto de elementos y hasta las valvulas de corte de la enfriadora se encuentra en buen estado. Por lo tanto, el punto de conexión será dicho punto, las valvulas de corte de la enfriadora existente incluidas estas.

REDES DE TUBERÍAS Y VALVULERÍA

La red de tubería estará fabricada en acero negro sin soldadura. Debidamente aislada, con coquilla elastomérica de espesores mínimos marcados por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios RITE para las distintas temperaturas de fluido y trazados interiores y exteriores.

Tanto en trazados interiores como exteriores, las tuberías estarán rematadas con recubrimiento de chapa aluminio.

Al igual que la red de tuberías, los elementos asociados a la instalación hidráulica que sean susceptibles de ser aislados (valvulería, …) también estarán aislados térmicamente, además irán protegidos con chapa de aluminio.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Dado que la acometida existente se encuentra en buen estado, se ha previsto la conexión a esta. Las instalaciones serán registrables, pudiendo ir ocultas en puntos singulares.

La instalación eléctrica se realizará de acuerdo con las prescripciones fijadas en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

7.3. Número máximo de lotes a los que licitar

No procede.

7.4. Número máximo de adjudicatarios por lotes

No procede.

8. VARIANTES TÉCNICAS

No procede.

9. VISITA DE OBRA

9.1. Visita de obra

Se considera aconsejable, que las empresas interesadas realicen una visita a cada instalación, de forma que puedan valorar correctamente el suministro objeto del presente pliego.

Para asegurar que todas las empresas interesadas reciban la misma información, se realizará una única visita a cada una de las instalaciones. Las condiciones en las que se desarrollarán las visitas (lugar de reunión, fecha y hora) serán convenientemente anunciadas en el Perfil de Contratante. Para proceder a realizar la convocatoria de la visita, deberá existir solicitud de al menos una empresa interesada.

10. MODELO DE GESTIÓN

10.1. Equipo organizativo

El adjudicatario incluirá en la documentación de oferta una descripción del equipo organizativo destinado a la ejecución del contrato.

10.2. Medios personales adscritos a la ejecución del contrato

No procede.

10.3. Medios materiales adscritos a la ejecución del contrato

No procede.

11. EJECUCIÓN / FACULTAD DE INSPECCIÓN / PLAN DE TRABAJO / PROGRAMA DE TRABAJO

11.1. Condiciones de ejecución

- El contrato se ejecutará a riesgo y ventura del contratista, con sujeción a las cláusulas del mismo.
- Será obligación del contratista indemnizar los daños y perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de la ejecución del contrato.
- Será responsabilidad del adjudicatario disponer de todos los permisos y licencias exigibles para el desarrollo de su actividad. Previo a la firma del contrato, el adjudicatario presentará dichas licencias y permisos.
- Si durante la duración del contrato fuesen exigidas otras licencias o autorizaciones, el contratista viene obligado a su obtención y presentación, sin que ello implique coste alguno para el Órgano de Contratación.
- El horario de los servicios a prestar vendrá definido por el funcionamiento de los Hospitales.
- Será responsabilidad del adjudicatario la realización de los trabajos y servicios manteniendo el máximo cuidado y diligencia, de forma tal que se observen las medidas de limpieza e higiene necesarias.
- La firma del presente contrato supone para el adjudicatario el compromiso de mantener la total confidencialidad respecto a la información que los profesionales de la empresa adjudicataria pudieran observar.
- No se considerará concluido el suministro hasta que el adjudicatario del mismo no haya entregado todos los justificantes de haber realizado una correcta gestión de los residuos generados en el mismo.

11.2. Modelo de control y seguimiento

- El personal de Osakidetza tendrá la potestad de asistir a la instalación objeto del suministro para realizar el control y seguimiento de la evolución del suministro, sin la necesidad de previo aviso.

- La empresa adjudicataria deberá poner en conocimiento de los técnicos de las organizaciones de servicios y de la Dirección General de Osakidetza cualquier incidencia que se produzca con la mayor brevedad posible.

11.3. Programa de trabajo

El licitador presentará el plazo ofertado y realizará una planificación de los trabajos necesarios para la ejecución del contrato, teniendo en cuenta los medios materiales y humanos ofertados, y justificando los rendimientos medios previstos que garanticen el plazo ofertado.

Esta planificación de los trabajos, incluirá un diagrama de GANTT, en el que se indicarán los hitos principales, así como las diferentes actividades a realizar. Se incluirá la línea crítica para la ejecución de los trabajos.

Deberá detallarse por semanas, incluyendo los siguientes datos:

1. Duración en días calendario de los plazos de ejecución de los diversos trabajos.
2. Medios técnicos y materiales que se dedicarán a cada uno de los trabajos.

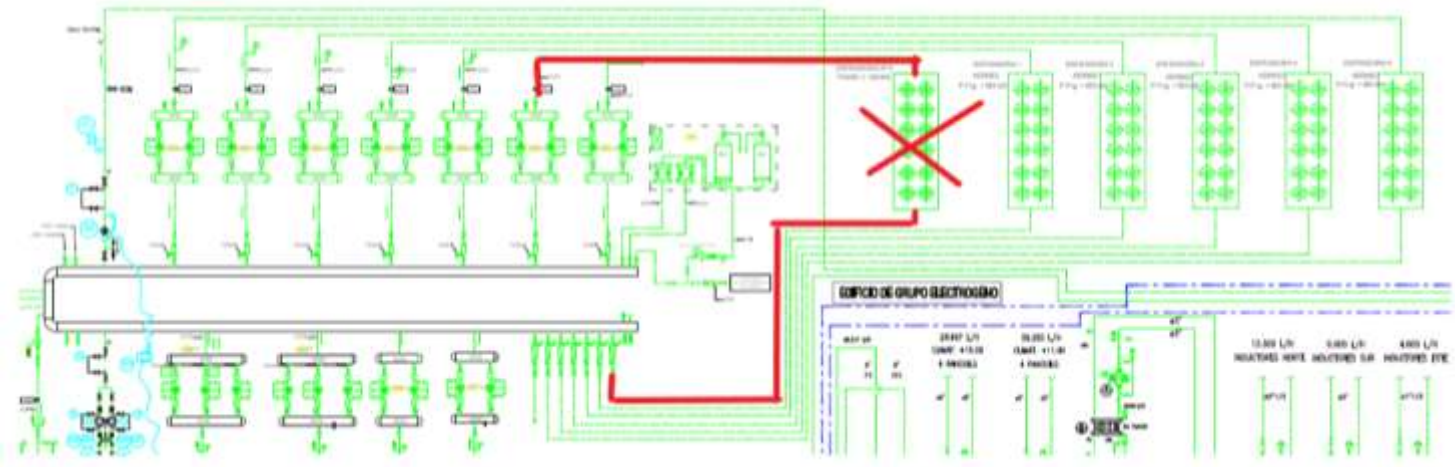
12. ANEXO: PLANOS DISPONIBLES DE LA INSTALACIÓN EXISTENTE.

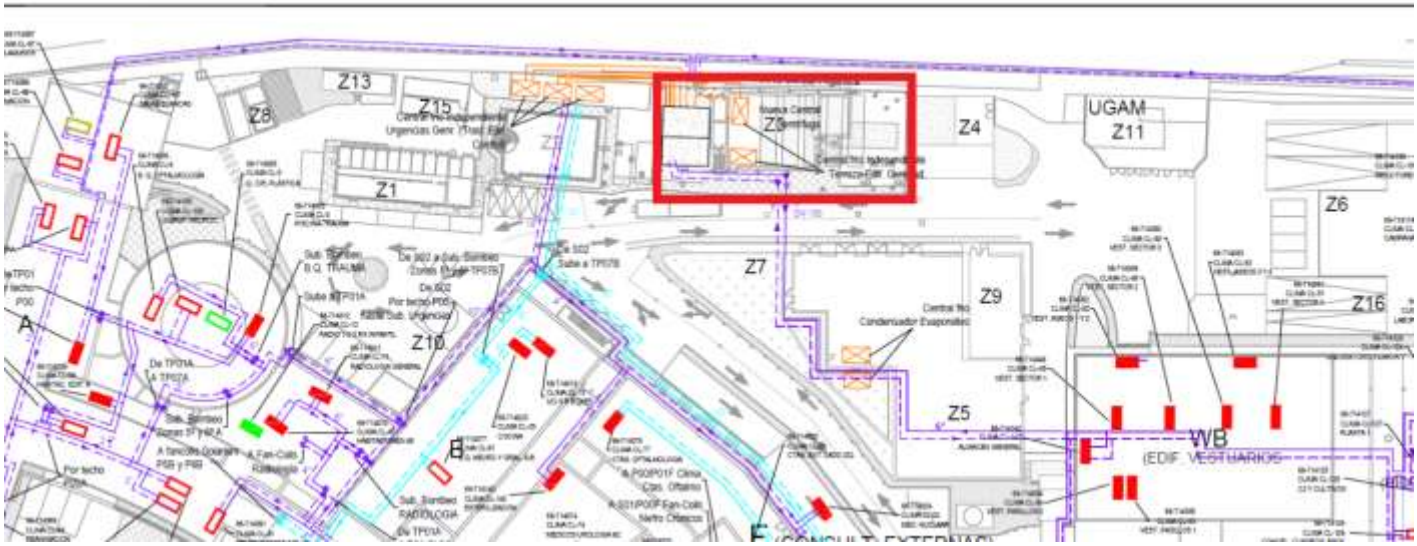
A continuación, se facilitan los siguientes planos de la instalación existente:

1. Imágenes del estado actual de la instalación.

12.1. Imágenes del estado actual de la instalación.

LOTE 1 (HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES)




Z13
Z8
Z15
Z1
Z4
UGAM
Z11
Z6
Z7
Z9
Z16
Z10
Z5
WB
A
B













LOTE 2 (HOSPITAL UNIVERSITARIO GALDAKAO-USANSOLO)





Vitoria-Gasteiz, sinadura elektronikoaren datan.

Vitoria-Gasteiz, a fecha de firma electrónica.

Azpiegitura Sanitarioko Zuzendariordetzaren Teknikaria
Técnico de la Subdirección de Infraestructuras Sanitarias

Izpta./Fdo. **Gorka Fernández Sagüés**

Documento firmado por: GORKA FERNANDEZ SAGÜES
En la fecha 03.06.2026 13:44:56 CEST