INFORME DE NECESIDAD DE SUSTITUCIÓN DE ALGUNAS CLIMATIZADORAS DE LOS CENTROS DE SALUD DEL AREA VIII MAR MENOR

I. INTRODUCCIÓN

Algunas climatizadoras instaladas actualmente en los Centros de Salud del Área VIII Mar Menor se encuentran en un estado muy deficiente, lo que fundamentalmente es achacable a su antigüedad y a que se encuentran expuestas a las inclemencias del ambiente marino.

Consecuentemente ya no resulta conveniente reparar las más antiguas sino que económicamente resulta más ventajoso sustituirlas por otras nuevas más eficientes.

En unas ocasiones, porque los circuitos de refrigeración están en tan mal estado que no conviene reparar su estanqueidad habida cuenta que así no se evita la reiteración de averías, ni la falta de confort térmico mientras éstas son reparadas, ni el elevado coste de las recargas de refrigerante en plazos demasiado breves.

Y, en otras ocasiones, porque el elevado coste de la sustitución de un compresor irreparable por otro nuevo en una máquina que ya ha alcanzado el final de su vida útil resulta ineficaz e ineficiente a muy corto plazo, en comparación con el coste de un equipo nuevo mucho más eficiente.

Así pues, es necesario sustituir lo antes posible las climatizadoras que hayan alcanzado el final de su vida útil para poder asegurar el confort térmico, tanto de los usuarios como de los trabajadores de los Centros de Salud del Área.

II. OBJETO

Priorizar la sustitución de los equipos de climatización de los Centros de Salud del Área VIII Mar Menor en función de su estado de funcionamiento, de su estado de conservación y de su vida útil restante, considerando que los recursos económicos actualmente disponibles para ello son limitados.

Cabe destacar que para la sustitución de dichos equipos es preceptivo ajustarse, entre otras disposiciones legales, a lo establecido en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (en adelante, RITE), considerando, en este caso en particular, el uso sanitario de las instalaciones.

También es de aplicación el Reglamento (UE) Nº 206/2012 de la Comisión de 6 de marzo de 2012 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico aplicables a los acondicionadores de aire y a los ventiladores, lo que facilitará, en parte, la comparación de las ofertas teniendo en cuenta, entre otros aspectos, el «Factor de eficiencia energética estacional» (SEER), que se define textualmente como el *"factor de eficiencia energética global de la unidad, representativo de toda la temporada de refrigeración, calculado como demanda anual de* refrigeración *de referencia dividida por el consumo anual de electricidad para refrigeración."*

III. ALCANCE

Al objeto del presente informe, se han considerado todos los equipos de climatización actualmente instalados en los Centros de Salud del Área VIII Mar Menor, excepto los tipo "Split".

IV. PRIORIZACIÓN DE LAS CLIMATIZADORAS DE LOS CENTROS DE SALUD DEL ÁREA VIII EN FUNCIÓN DE SU ESTADO ACTUAL

Atendiendo al estado actual de los equipos de climatización instalados en los Centros de Salud del Área VIII Mar Menor, obviando los equipos tipo "split", se considera prioritario sustituir:

- En el Centro de Salud de San Javier, el equipo que da servicio a la Sala de Espera General, el equipo que da servicio al pasillo y a la sala de espera de pediatría, y el que climatiza las consultas N°s 8 a 11.

- Y en el Centro de Salud de San Pedro, el equipo que da servicio a Administración y recepción.

A continuación se detallan las características de los equipos a sustituir y las razones que lo justifican, aunque también se recomienda sustituir otros equipos de climatización instalados en el Centro de Salud de San Pedro del Pinatar tan antiguos como el que se propone ya que también se encuentran en muy mal estado, lo que fundamentalmente cabe achacar, además de a su antigüedad, al severo ambiente salino al que han estado sometidos durante tantos años debido a su proximidad al Parque Natural de las Salinas de San Pedro. Cabe recordar que la mayor parte de los que actualmente están instalados se pusieron en servicio en 1999.

Se estima que la inversión necesaria para la sustitución de dichos equipos, teniendo en cuenta su antigüedad, podría amortizarse en un plazo en torno a los cuatro años y medio fácilmente.

IV.1. Equipo que da servicio a la Sala de Espera General del Centro de Salud de San Javier

Se recomienda sustituir este equipo habida cuenta que:

a) Uno de sus circuitos de refrigerante se considera irrecuperable y el compresor asociado a dicho circuito está averiado desde hace meses.
b) El otro circuito se encuentra en muy mal estado aunque recientemente se haya reparado una fuga y se procediera a la consiguiente recarga de refrigerante al objeto de intentar superar el verano con un mínimo confort térmico, lo que se ha conseguido finalmente.

c) El equipo, en estas condiciones, no es capaz de asegurar el confort térmico reglamentario.
d) Además, la sustitución del equipo permitirá reparar la causa raíz de una gotera que los días de lluvias significativas suele aparecer en el aseo público de señoras de la planta baja de dicho Centro de Salud.

Cabe considerar que, para instalar el nuevo equipo, se precisa grúa para elevarlo hasta la cubierta del Centro de Salud.

Datos del equipo a sustituir

Marca/Modelo: CIATESA IPC-376 (Roof top) NºSerie:99M7703
Potencia: 86 kW frío / 89 kW calor

Propuesta de características del nuevo equipo

Marca/Modelo: CARRIER 50 UH 085 ó similar.
Potencia: 82,9 kW frío / 89,3 kW calor
Equipo aire-aire, tipo roof-top con bomba de calor, compresores scroll, free-cooling entálpico y recuperador de calor para 100% aire exterior y ventiladores exteriores axiales.
Ver tabla de equivalencia de equipos similares admisibles en función de las características descritas en el Anexo 1 del presente documento.

Se estima que el coste de la sustitución del equipo existente por uno nuevo (incluido el coste del suministro y puesta en marcha de éste, así como la retirada y gestión del viejo y, en su caso, la obra civil), el coste del servicio de grúa necesario para la sustitución y el coste de la tramitación ante la DGEAIM, alcanzará los 36.716,90€ + IVA; es decir, un total de 44.427,45€ por dichos conceptos.

IV.2. Equipo que da servicio al pasillo y a la sala de espera de Pediatría del Centro de Salud de San Javier

Se recomienda sustituir este equipo al encontrarse desde hace meses "en avería" con uno de sus compresores roto, por lo que el pasillo y sala de espera de pediatría actualmente se climatizan indirectamente a partir de los demás equipos que acondicionan el aire de las zonas colindantes; uno de ellos precisamente es el equipo que se propone sustituir en el apartado anterior.

Cabe considerar que, para instalar el nuevo equipo, se precisa grúa para elevarlo hasta la cubierta del Centro de Salud.

Datos del equipo a sustituir

Marca/Modelo: CIATESA ISW155ICH (partida) NºSerie: 99M7708
Potencia: 35,1 kW frío / 36,3 kW calor

Propuesta de características del nuevo equipo

Marca/Modelo: CARRIER 38SF/40SF
Potencia: 35,8 kW frío / 41 kW calor

Compuesto por una unidad exterior modelo 38SF160 enfriada por aire con ventiladores axiales y por unidad interior modelo 40SF160 tipo conductos horizontal

Ver tabla de equivalencia de equipos similares admisibles en función de las características descritas en el Anexo 2 del presente documento.

Se estima que el coste de la sustitución del equipo existente por uno nuevo (incluido el coste del suministro y puesta en marcha de éste, así como la retirada y gestión del viejo y, en su caso, la obra civil), el coste del servicio de grúa necesario para la sustitución y el coste de la tramitación ante la DGEAIM, alcanzará los 12.950,68€ + IVA; es decir, un total de 15.670,32€ por dichos conceptos.

IV.3. Equipo que da servicio a las consultas Nos 8 a 11 del Centro de Salud de San Javier

Se recomienda sustituir este equipo al encontrarse desde hace meses "en avería" con el compresor roto.

Cabe considerar que, para instalar el nuevo equipo, se precisa grúa para elevarlo hasta la cubierta del Centro de Salud.

Datos del equipo a sustituir

Marca/Modelo: CIATESA ISB-055 (partida) Nº serie: 99M7697

Potencia: 12,7 kW frío / 13 kW calor

Propuesta de características del nuevo equipo

Marca/Modelo: MITSUBISHI ELECTRIC GPEZS-125YJA

Potencia: 12,3 kW frío / 13,5 kW calor

Compuesto por una unidad exterior modelo PUHZ-SP125YHA enfriada por aire, sistema estándar inverter con bomba de calor y condensador con tubo de cobre y aletas de aluminio y por unidad interior modelo PEAD-SP125JA tipo conductos con batería de expansión directa con tubos de cobre y aletas de aluminio, caudal de 2.520 m^3/h.

Ver tabla de equivalencia de equipos similares admisibles en función de las características descritas en el Anexo 3 del presente documento.

Se estima que el coste de la sustitución del equipo existente por uno nuevo (incluido el coste del suministro y puesta en marcha de éste, así como la retirada y gestión del viejo y, en su caso, la obra civil), el coste del servicio de grúa necesario para la sustitución y el coste de la tramitación ante la DGEAIM, alcanzará los 4.761,69€ + IVA; es decir, un total de 5.761,64€ por dichos conceptos.

IV.4. Equipo que da servicio a Administración y Recepción del Centro de Salud de San Pedro del Pinatar

Se recomienda sustituir este equipo al encontrarse desde hace meses "en avería" con el compresor roto.

Cabe considerar que, para instalar el nuevo equipo, se precisa grúa para elevarlo hasta la cubierta del Centro de Salud.

Datos del equipo a sustituir

Marca/Modelo: CARRIER 50GH16E9 Nº serie: borrado

Potencia: 40 kW frío / 40,3 kW calor

Propuesta de características del nuevo equipo

Marca/Modelo: CARRIER 50 UH 045

Potencia: 43,2 kW frío / 45,1 kW calor

Equipo de cubierta aire-aire, tipo rooftop con bomba de calor, compresores scroll, free-cooling entálpico y recuperador de calor para 100% aire exterior y ventiladores exteriores axiales.

Ver tabla de equivalencia de equipos similares admisibles en función de las características descritas en el Anexo 4 del presente documento.

Se estima que el coste de la sustitución del equipo existente por uno nuevo (incluido el coste del suministro y puesta en marcha de éste así como la retirada y gestión del viejo y, en su caso, la obra civil), el coste del servicio de grúa necesario para la sustitución y el coste de la tramitación ante la DGEAIM, alcanzará los 23.580,42€ + IVA; es decir, un total de 28.532,31€ por dichos conceptos.

V. REGISTRO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS A REFORMAR

Ha de tenerse en cuenta que se trataría de reformas afectada por el RITE consistentes en sustituir equipos de generación de calor o frío por otros de similares características, por lo que pueden requerir ser tramitadas ante la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera de la CARM.

No obstante, el titular o usuario de la instalación debe conservar, como mínimo, la factura de adquisición del equipo y de su instalación; y, además, es responsable de que se realice el mantenimiento de la instalación térmica por una empresa mantenedora habilitada así como las inspecciones obligatorias y la conservación de la documentación de todas las actuaciones realizadas en la instalación térmica o sus equipos; y, en caso de existir Libro del Edificio, que queden consignadas en éste.

A este respecto cabe señalar:

V.1. Centro de Salud de San Javier

Mediante otro contrato, se procederá al preceptivo registro de las instalaciones de climatización existentes hasta la fecha -algunas datan del año 2000-, habida cuenta que actualmente no consta que las de este Centro de Salud estén registradas en la DGIEAIM de la CARM.

V.2. Centro de Salud de San Pedro del Pinatar

El equipo a sustituir descrito en el apartado IV.4 del presente documento se encontraría inscrito en el Registro de Industria con el Nº CC-1103, Expdte. solicitud: 2E98CC6157, Fecha: 13/11/1998, según normativa aplicada: RD 1618/1980 y Orden 16-07-1984 (IT IC 24).

VI. RESUMEN DEL COSTE TOTAL DE LA SUSTITUCIÓN PLANTEADA

Considerando la limitación de los recursos disponibles, se propone la sustitución de los equipos descritos en los apartados anteriores lo antes posible, cuyo coste se estima que no ha de superar un total de 94.391,72€ (IVA incluido) de acuerdo con el siguiente desglose:

Equipo	BI	IVA incluido
1	36.716,90 €	44.427,45 €
2	12.950,68 €	15.670,32 €
3	4.761,69 €	5.761,64 €
4	23.580,42 €	28.532,31 €
Total	**78.009,69 €**	**94.391,72 €**

El presente documento consta de 13 páginas, todas ellas numeradas.

San Javier, 1 de febrero de 2018

JAVIER VALDES BELMAR - 27452694D

Firmado digitalmente por JAVIER VALDES BELMAR - 27452694D
Fecha: 2018.02.01 10:10:04 +01'00'

Javier Valdés Belmar
Ingeniero Industrial
Servicio de Ingeniería, Obras y Mantenimiento
Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor

Anexo 1.- Tabla de equivalencias modelo CARRIER 50 UH 085 ó similar.

ÍTEM	REFERENCIA	OBSERVACIONES
Tipología	Rooftop	No se permiten defectos
Potencia frigorífica	82,9 kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Eficiencia (EER)	2,81 kW/kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Clase Eurovent frigorífica EN14511:2013	B	No se permiten defectos. El exceso no está limitado
Free cooling	Entálpico	No se permiten defectos
Recuperación de calor	100% aire exterior	No se permiten defectos; la recuperación total es obligatoria
Potencia calorífica	89,3 kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Rendimiento (COP)	3,3 kW/kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Clase Eurovent calorífica EN14511:2013	B	No se permiten defectos. El exceso no está limitado
Nivel de potencia sonora exterior máxima	90,7 dB(A) global	El exceso está limitado a un 5%. El defecto no está limitado.
Refrigerante	R410A	Se permiten otros refrigerantes siempre que: *(i)* no conlleven un mayor impacto para el medio ambiente medido en términos de PCA y de ODP; *(ii)* no resulten más caros considerando la carga total del equipo; *(iii)* no sea CFC ó HCFC o esté prevista su retirada del mercado; (iv) que, a los efectos de recarga, no se comporte como una mezcla zeotrópica sino que lo haga como un compuesto químico simple o como una mezcla azeotrópica o cuasizeotrópica.
Tratamiento de protección ante ambientes marinos y salinos severos, protección contra rayos UV, corrosión y productos químicos	Incluido (si es opcional)	No se permiten defectos.
Ventiladores exteriores	Axiales	No se permiten defectos.
Nivel de filtrado de aire	Uso sanitario (F7+F9)	No se permiten defectos.

Anexo 2.- Tabla de equivalencias modelo CARRIER 38SF/40SF.

Compuesto por:

- unidad exterior modelo 38SF160 enfriada por aire con bomba de calor con condensador axial.
- unidad interior modelo 40SF160 tipo conductos horizontal y caudal de 7.000 m3/h.

ÍTEM	REFERENCIA	OBSERVACIONES
Potencia frigorífica	35,8 kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Eficiencia (EER)	2,56 kW/kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Potencia calorífica	41 kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Rendimiento (COP)	3,37 kW/kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Nivel sonoro (B/M/A)	33 / 36 / 40 dB(A)	El exceso está limitado a un 3%. El defecto no está limitado.
Nivel sonoro unidad exterior	71 dB(A)	El exceso está limitado a un 5%. El defecto no está limitado.
Refrigerante	R410A	Se permiten otros refrigerantes siempre que: *(i)* no conlleven un mayor impacto para el medio ambiente medido en términos de PCA y de ODP; *(ii)* no resulten más caros considerando la carga total del equipo; *(iii)* no sea CFC ó HCFC o esté prevista su retirada del mercado; (iv) que, a los efectos de recarga, no se comporte como una mezcla zeotrópica sino que lo haga como un compuesto químico simple o como una mezcla azeotrópica o cuasizeotrópica.
Tratamiento de protección ante ambientes marinos y salinos severos, protección contra rayos UV, corrosión y productos químicos	Incluido (si es opcional)	No se permiten defectos.
Nivel de filtrado de aire	Uso sanitario (F7+F9)	No se permiten defectos.

Anexo 3.- Tabla de equivalencias modelo MITSUBISHI ELECTRIC GPEZS-125YJA ó similar,

Compuesto por:

- unidad exterior modelo PUHZ-SP125YHA enfriada por aire, sistema estándar inverter con bomba de calor y con condensador con tubo de cobre y aletas de aluminio.
- unidad interior modelo PEAD-SP125JA tipo conductos con batería de expansión directa con tubos de cobre y aletas de aluminio, caudal de 2.520 m^3/h.

ÍTEM	REFERENCIA	OBSERVACIONES
Potencia frigorífica	12,3 kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Eficiencia (EER)	2,81 kW/kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Clase Eurovent frigorífica EN14511:2013	B	No se permiten defectos. El exceso no está limitado
Potencia calorífica	13,5 kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Rendimiento (COP)	3,61 kW/kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Clase Eurovent calorífica EN14511:2013	B	No se permiten defectos. El exceso no está limitado
Nivel sonoro (B/M/A)	33 / 36 / 40 dB(A)	El exceso está limitado a un 3%. El defecto no está limitado.
Nivel sonoro unidad exterior	71 dB(A)	El exceso está limitado a un 5%. El defecto no está limitado.
Refrigerante	R410A	Se permiten otros refrigerantes siempre que: *(i)* no conlleven un mayor impacto para el medio ambiente medido en términos de PCA y de ODP; *(ii)* no resulten más caros considerando la carga total del equipo; *(iii)* no sea CFC ó HCFC o esté prevista su retirada del mercado; (iv) que, a los efectos de recarga, no se comporte como una mezcla zeotrópica sino que lo haga como un compuesto químico simple o como una mezcla azeotrópica o cuasizeotrópica.
Tratamiento de protección ante ambientes marinos y salinos severos, protección contra rayos UV, corrosión y productos químicos	Incluido (si es opcional)	No se permiten defectos.
Nivel de filtrado de aire	Uso sanitario (F7+F9)	No se permiten defectos.

Anexo 4.- Tabla de equivalencias modelo CARRIER 50 UH 045 ó similar.

ÍTEM	REFERENCIA	OBSERVACIONES
Tipología	Rooftop	No se permiten defectos
Potencia frigorífica	43,2 kW	El defecto está limitado a un 10%. El exceso no está limitado
Eficiencia (EER)	2,83 kW/kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Clase Eurovent frigorífica EN14511:2013	B	No se permiten defectos. El exceso no está limitado
Free cooling	Entálpico	No se permiten defectos
Recuperación de calor	100% aire exterior	No se permiten defectos; la recuperación total es obligatoria
Potencia calorífica	45,1 kW	El defecto está limitado a un 10%. El exceso no está limitado
Rendimiento (COP)	3,21 kW/kW	El defecto está limitado a un 3%. El exceso no está limitado
Clase Eurovent calorífica EN14511:2013	B	No se permiten defectos. El exceso no está limitado
Nivel de potencia sonora exterior máxima	86.5dB(A) global	El exceso está limitado a un 5%. El defecto no está limitado.
Refrigerante	R410A	Se permiten otros refrigerantes siempre que: *(i)* no conlleven un mayor impacto para el medio ambiente medido en términos de PCA y de ODP; *(ii)* no resulten más caros considerando la carga total del equipo; *(iii)* no sea CFC ó HCFC o esté prevista su retirada del mercado; (iv) que, a los efectos de recarga, no se comporte como una mezcla zeotrópica sino que lo haga como un compuesto químico simple o como una mezcla azeotrópica o cuasizeotrópica.
Tratamiento de protección ante ambientes marinos y salinos severos, protección contra rayos UV, corrosión y productos químicos	Incluido (si es opcional)	No se permiten defectos.
Ventiladores exteriores	Axiales	No se permiten defectos.
Nivel de filtrado de aire	Uso sanitario (F7+F9)	No se permiten defectos.