

ACTUACIONES PARA LA REFRIGERACIÓN Y PRESURIZACIÓN DE LAS SALAS DE CCM, EDAR DE TOMELLOSO

OBJETO: PROTECCIÓN DE EQUIPOS EN LAS SALAS DE CCM

E.D.A.R.: TOMELLOSO (CIUDAD REAL)

1. OBJETO

Se redacta el presente informe para dar trámite al proceso de licitación de las actuaciones necesarias para acometer la refrigeración de las salas de CCM y medidas para evitar/prologar la sulfatación de los equipos alojados en ellas.

2. ANTECEDENTES

Por la Experiencia acumulada en años anteriores, la época estival es la más problemática en cuanto a la aparición de averías en los CCMs se refiere. En concreto, a lo largo del presente año, se han averiado hasta la fecha 9 tarjetas de 32 Entradas digitales Allen Bradley Ref. 1769-IQ32T, seis de las cuales en el periodo comprendido entre el 11 de Junio y el 8 de Septiembre. En años calurosos como este, hemos llegado a alcanzar picos de 46-48 °C tanto en el CCM1 como en el CCM2 así como en el CGD (Cuadro General de Distribución) en el que las altas temperaturas han provocado el colapso de varios condensadores de la batería de Control de Energía Reactiva.

Por otro lado, son numerosas las averías que sufren los variadores de todos los CCMs debidas en su mayor parte a la sulfatación de sus componentes por acción de gas Sulfhídrico característico de las aguas residuales.

3. DESCRIPCIÓN ACTUACIONES PROPUESTAS

A continuación se describen las siguientes actuaciones:



a. Refrigeración de las salas

Mediante la actuación propuesta en este informe, se pretende instalar equipos de aire acondicionado portátiles para refrigerar tanto los CCMs como el CGD.

Se eligen equipos portátiles ya que los equipos fijos, expuestos a ambientes agresivos como el de la EDAR (el sulfhídrico ataca a los componentes de cobre muy presentes en este tipo de maquinaria), sufren un acortamiento considerable de su vida útil.

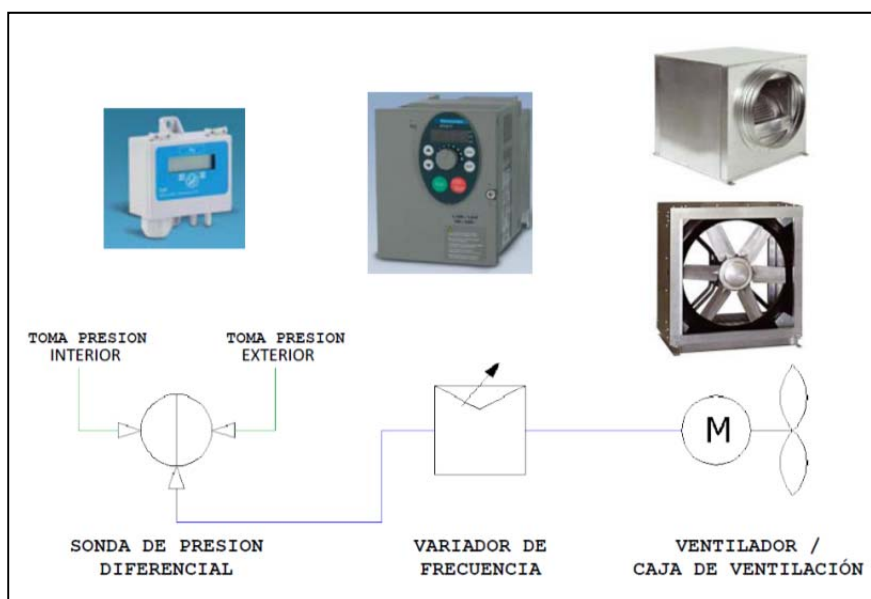
Los equipos portátiles, una vez acabados los meses de verano, se almacenarían en el edificio de control para evitar su deterioro.

Los equipos propuestos serían los siguientes:

- Equipo de Aire Acondicionado portátil, con una potencia frigorífica nominal de 6.154 W (5.300 Frig/hora), caudal de aire frío entre 660 – 780 m³/h, alcance del caudal de aire 8 m, diferencia de T^a entrada-salida frío: de -10°C a -12°C– Para su instalación el CCM3 y CGD. Nivel sonoro 63 dBA.
- Equipo de Aire Acondicionado portátil, con una potencia frigorífica nominal de 7.326 W (6.300 Frig/hora), caudal de aire frío entre 840 – 960 m³/h, alcance del caudal de aire 8 m, diferencia de T^a entrada-salida frío: de -10°C a -12°C – Para su instalación en el CCM1, CCM2 y CCM4. Nivel sonoro 65 dBA.

b. Presurización de las salas:

Se propone la instalación en los CCMs de una ventilación forzada mediante Ventilador o Caja de Ventilación que sea capaz de crear una sobrepresión en el interior de la sala impidiendo la penetración de Sulfhídrico en ella. Como sistema de control se propone la automatización del sistema mediante un variador de frecuencia y una sonda de presión diferencial, conectadas según se indica en el siguiente esquema:





El sistema debe provocar que, en caso de que se abran las puertas, el ventilador funcione a su máxima velocidad, garantizándose una circulación de aire mínima de 0,75 m/s a través de la sección de las puertas; mientras que si la puerta se cierra, se deberá reducir la velocidad del ventilador en funcionamiento hasta que la sobrepresión interior se establezca en 50 Pa.

Se debe incluir:

- Variador de frecuencia
- Sonda de presión diferencial
- Magnetotérmico
- Led de línea y fallo
- Pulsador de chequeo

4. PRESUPUESTO

4.1 REFRIGERACIÓN

CCM1	Ud	Precio	Importe
Equipo de Aire Acondicionado portátil de 6.300 Frig/hora	1	2.925,00	2.925,00
Conducto flexible PVC 450mm - Longitud 6 metros (salida aire caliente)	0,5	297,00	148,50
Conducto flexible PVC 140mm - Longitud 6 metros (salida aire frío)	1	81,00	81,00
		TOTAL	3.154,50
CCM2	Ud	Precio	Importe
Equipo de Aire Acondicionado portátil de 6.300 Frig/hora	1	2.925,00	2.925,00
Conducto flexible PVC 450mm - Longitud 6 metros (salida aire caliente)	0,5	297,00	148,50
Conducto flexible PVC 140mm - Longitud 6 metros (salida aire frío)	1	81,00	81,00
		TOTAL	3.154,50
CCM3	Ud	Precio	Importe
Equipo de Aire Acondicionado portátil 5.300 Frig/hora)	1	2.493,00	2.493,00
Conducto flexible PVC 450mm - Longitud 6 metros (salida aire caliente)	0,5	297,00	148,50
Conducto flexible PVC 140mm - Longitud 6 metros (salida aire frío)	1	81,00	81,00
		TOTAL	2.722,50
CCM4	Und	Precio	Importe
Equipo de Aire Acondicionado portátil 6.300 Frig/hora	1	2.925,00	2.925,00
Conducto flexible PVC 450mm - Longitud 6 metros (salida aire caliente)	0,5	297,00	148,50
Conducto flexible PVC 140mm - Longitud 6 metros (salida aire frío)	1	81,00	81,00
		TOTAL	3.154,50



CGD	Und	Precio	Importe
Equipo de Aire Acondicionado portátil 5.300 Frig/hora	1	2.493,00	2.493,00
Conducto flexible PVC 450mm - Longitud 6 metros (salida aire caliente)	0,5	297,00	148,50
Conducto flexible PVC 140mm - Longitud 6 metros (salida aire frío)	1	81,00	81,00
		TOTAL	2.722,50
PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA REFRIGERACIÓN CCMs			14.908,50 €

4.2 PRESURIZACIÓN

CCM1	Ud	Precio	Importe
Equipo impulsor: CJBX - 7/7 - 0,5 - 230/400	1	1.300,00	1.300,00
Cuadro de Control 0,75kW - 400V AC	1	1.685,00	1.685,00
Pequeño material eléctrico	1	150,00	150,00
Material de instalación (tubería galvanizada, abarcones, soportes...)	1	365,00	365,00
Medios auxiliares - Plataforma elevadora	1	150,00	150,00
Mano de obra	16	30,00	480,00
		TOTAL	4.130,00
CCM2	Ud	Precio	Importe
Equipo impulsor: HCH -35-2T/PL/A 230/400	1	495,00	495,00
Cuadro de Control 0,75kW - 400V AC	1	1.685,00	1.685,00
Pequeño material eléctrico	1	150,00	150,00
Medios auxiliares - Taladro en hormigón o tabiquería	1	375,00	375,00
Mano de obra	8	30,00	240,00
		TOTAL	2.945,00
CCM3	Ud	Precio	Importe
Equipo impulsor: HCH -35-2T/PL/A 230/400	1	495,00	406,25
Cuadro de Control 0,75kW - 400V AC	1	1.685,00	1.403,36
Pequeño material eléctrico	1	150,00	110,30
Medios auxiliares - Taladro en hormigón o tabiquería	1	375,00	315,00
Mano de obra	8	30,00	240,00c
		TOTAL	2.945,00
CCM4	Ud	Precio	Importe
Equipo impulsor: HCH -35-2T/PL/A 230/400	1	495,00	406,25
Cuadro de Control 0,75kW - 400V AC	1	1.685,00	1.403,36
Pequeño material eléctrico	1	150,00	110,30
Medios auxiliares - Taladro en hormigón o tabiquería	1	375,00	315,00
Mano de obra	8	30,00	240,00
		TOTAL	2.945,00
PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA PRESURIZACIÓN CCMs			12.965,00

Resumen presupuesto:

Capítulo 4.1 Refrigeración: 14.908,50 €

Capítulo 4.2 Presurización: 12.965,00 €

Total SIN IVA: 27.873,50 €

Total IVA inc.: 33.726,94 €

El presupuesto incluye todo lo descrito así como todo el material y medios auxiliares necesarios para su puesta en funcionamiento, los equipos han de quedar probados y funcionando.

5. PLAZO

Se considera un plazo de 4 MESES para la ejecución total de las actuaciones propuestas.

Tarancón, a 18 de octubre de 2016

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN ZONA 4



Fdo: Miguel Ángel Cobos
Adjunto Director Explotación