



ÓRGANO GESTOR: HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA

CONSEJERÍA DE SALUD
SISTEMA SANITARIO PÚBLICO DE ANDALUCÍA
01/09/2017

PROCEDIMIENTO OPERATIVO
CONTROL DE EMISIONES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
RESPONSABLE DE GESTIÓN AMBIENTAL	DIRECCIÓN DE GESTIÓN	DIRECCIÓN GERENCIA
Miguel Ángel Salas Ruiz	Juan Aranda Granados	José Antonio Medina Carmona
Fecha: 03/11/2017	Fecha: 06/11/2017	Fecha: 08/11/2017

0. ÍNDICE

0.	ÍNDICE.....	2
1.	OBJETO	3
2.	ALCANCE.....	3
3.	REFERENCIAS.....	3
4.	DEFINICIONES.....	3
5.	RESPONSABILIDADES.....	3
6.	PROCEDIMIENTO – CONTROL DE EMISIONES	3
6.1.	INSTALACIONES AFECTADAS.....	3
6.2.	ACCIONES DE CONTROL	6
7.	HISTÓRICO DE EDICIONES	7
8.	ANEXOS.....	7

1. OBJETO

Llevar un control de las emisiones a la atmósfera aportadas por los motores de cogeneración, los elementos de recuperación adicionales, las calderas de apoyo de calefacción y A.C.S y las calderas de fluido térmico, existentes en el Hospital Virgen de la Victoria y sus centros dependientes, lo cual nos significa:

- Cumplimiento de los valores de emisión establecidos en la legislación.
- Análisis del correcto rendimiento de las calderas.
- Control de consumo de combustible. Optimización de recursos.

2. ALCANCE

Todas las actuaciones y mediciones efectuadas a las Calderas, tanto por mantenedor como por O.C.A. e, incluso, autocontrol.

3. REFERENCIAS

MGA	Manual de Gestión Ambiental.
Norma	UNE-EN ISO 14001:2015.

4. DEFINICIONES

La comprensión por el personal que debe aplicar de este procedimiento no requiere el uso de definiciones.

5. RESPONSABILIDADES

El Responsable del Contrato de Cogeneración, Climatización y A.C.S, el Responsable del Contrato de Gestión Energética y los Ingenieros Técnicos de Mantenimiento de los Hospitales son los responsables de evaluar el cumplimiento de los valores de emisión establecidos.

6. PROCEDIMIENTO – CONTROL DE EMISIONES

6.1. INSTALACIONES AFECTADAS

El Hospital Virgen de la Victoria dispone de dos motores de gas natural con una potencia calorífica unitaria de 1.290.000 Kcal/h, los cuales acoplados a sendos alternadores producen una potencia eléctrica unitaria de 636 kW, teniendo esta instalación un rendimiento y aprovechamiento energético óptimo, ya que prácticamente toda la energía residual de los motores se recupera y aprovecha para atender la demanda de energía térmica del Hospital, mediante dos calderas recuperadoras de humo de potencia calorífica unitaria de 344.000 Kcal/h, dos intercambiadores para refrigeración de aceite con una potencia calorífica unitaria de 120.400 Kcal/h y además

la energía térmica unitaria propia de cada uno de los motores, se aprovecha en su práctica totalidad para calentamiento de agua de los circuitos primarios de agua caliente sanitaria y calefacción.

Además, el Hospital dispone de 2 calderas de calefacción y A.C.S., para apoyo de la instalación de cogeneración, de 1.600.000 Kcal/h cada una de ellas; situándose todo este equipamiento en Planta Baja (zona industrial/túnel de servicio), en dependencia conocida como "Central Térmica". Utilizan todas ellas gas natural como combustible.

Dichas Instalaciones de Calefacción y A.C.S., producción de energía térmica e Instalación de Cogeneración, están contratadas con empresa mantenedora que cuenta con presencia física permanente en el edificio. Dicha Contrata dispone de 13 Técnicos, 1 Maestro Industrial y 1 Ingeniero Técnico, responsable del contrato de servicio.

El Hospital Marítimo de Torremolinos está equipado con 2 calderas de Calefacción y A.C.S., de 225.000 Kcal/h cada una. Estas calderas utilizan gasóleo C como combustible.

Dichas Instalaciones de Calefacción y A.C.S., producción de energía térmica, están contratadas con empresa mantenedora que cuenta con presencia física permanente en el edificio. Dicha Contrata dispone de 1 Técnico.

El Centro de Especialidades San José Obrero dispone de 2 calderas para Calefacción, una de 200.000 Kcal/h y la otra con una potencia de 50.000 Kcal/h. Estas calderas usan gas natural como combustible.

Dichas Instalaciones de Calefacción, producción de energía térmica, están contratadas con empresa mantenedora que cuenta con presencia física permanente en el edificio. Dicha Contrata dispone de 1 Técnico.

El Hospital Valle del Guadalhorce está equipado con 2 calderas para Calefacción y con 1 caldera para Calefacción y A.C.S., dos calderas con una potencia de 895 kW y una caldera con una potencia de 440 kW. Estas calderas utilizan gasóleo C como combustible.

Dichas Instalaciones de Calefacción, producción de energía térmica, están contratadas con empresa mantenedora que cuenta con presencia física permanente en el edificio. Dicha Contrata dispone de 6 Técnicos y 1 Ingeniero Técnico, responsable del contrato de servicio.

A continuación se resume en la Tabla 1 las características de cada uno de los focos de emisión a la atmósfera de los Hospitales.

Tabla 1. Características de los Focos de Emisión a la Atmósfera.

INSTALACIÓN	UBICACIÓN	CLASIFICACIÓN (RD 100/2011)	COMBUSTIBLE
Motor Cogeneración 1 (Central Térmica)	Hospital Virgen de la Victoria	-	Gas Natural
Motor Cogeneración 2 (Central Térmica)	Hospital Virgen de la Victoria	-	Gas Natural
Caldera ACS 1 (Central Térmica)	Hospital Virgen de la Victoria	-	Gas Natural
Caldera ACS 2 (Central Térmica)	Hospital Virgen de la Victoria	-	Gas Natural
Caldera ACS (Central Térmica)	Hospital Marítimo Torremolinos	-	Gasóleo C
Caldera Calefacción (Central Térmica)	Hospital Marítimo Torremolinos	-	Gasóleo C
Caldera Calefacción (Central Térmica)	Centro Especialidades San José Obrero	-	Gas Natural
Caldera Calefacción (Central Térmica)	Centro Especialidades San José Obrero	-	Gas Natural
Caldera Calefacción (Central Térmica)	Hospital Valle del Gualdalhorce	-	Gasóleo C
Caldera Calefacción (Central Térmica)	Hospital Valle del Gualdalhorce	-	Gasóleo C
Caldera Calefacción y ACS (Central Térmica)	Hospital Valle del Gualdalhorce	-	Gasóleo C

Todas estas instalaciones cuentan con su programa de mantenimiento preventivo periódico que es ejecutado por los Técnicos y supervisado por el Maestro Industrial e Ingeniero Técnico de la empresa mantenedora.

Todas estas Instalaciones quedan afectadas en cuanto a su mantenimiento por el R.I.T.E. (Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios), y en cuanto a emisiones a la normativa legal vigente y su desarrollo legislativo correspondiente.

6.2. ACCIONES DE CONTROL

Dentro de los trabajos programados, los Operarios de la empresa mantenedora realizan, con frecuencia mensual¹, el Control Interno de Emisión de los distintos focos (según funcionamiento), por medio de un Analizador de Gases de Combustión Bacharach (TESTO 325-1). Dicho analizador emite un informe impreso, que constituirá un registro del sistema, quedando archivado en el Despacho del Ingeniero Técnico de la empresa mantenedora, que es el encargado de su custodia durante un periodo de 5 años.

Los valores límites de emisión de contaminantes serán los establecidos por la normativa legal vigente y su desarrollo legislativo correspondiente, los cuales se detallan en las siguientes Tablas.

Tabla 2. Límites Legales Aplicables a las Emisiones.

(Valores referidos a un 15% de O₂ y condiciones exentas de humeadas)

Contaminantes	Límites (Decreto 239/2011)	
	Unidades	Niveles de emisión
Partículas sólidas	mg/m ³ N	50
CO	mg/m ³ N	625
SO ₂	mg/m ³ N	200
NO _x (como NO ₂)	mg/m ³ N	600
Opacidad	Bacharach	2

No se dispone de límites para emisiones fugitivas ni para aquellas que no supongan contaminación sistemática.

Según se determina en la Reglamentación Industrial de Instalaciones, las Calderas son inspeccionadas periódicamente por una O.C.A. (Organismo de Control Autorizado).

Del mismo modo, la O.C.A. (realizará, desde el punto de vista de la contaminación ambiental, las medidas oportunas de análisis de combustión de los distintos equipos, teniendo en cuenta los límites legales aplicables a emisiones detallados en la Tabla 2, y con una periodicidad según se determina en la Tabla 3.

¹ Sólo si el equipo se encuentre en funcionamiento.

Tabla 3. Periodicidad O.C.A. de los distintos Focos de Emisiones.

Tipo de Foco de Emisión (RD 100/2011)	Periodicidad (Decreto 239/2011)	Control Interno de emisiones (Decreto 239/2011)
Grupo A	12 meses	6 meses
Grupo B	24 meses	12 meses
Grupo C	60 meses	no será necesario, salvo que se especifique en las autorizaciones correspondientes

Los respectivos informes de la O.C.A. quedan archivados en el Despacho del Ingeniero Técnico, el cual es responsable de su custodia durante un período de 5 años.

7. HISTÓRICO DE EDICIONES

Nº Edición	Fecha	Resumen de Cambios / Capítulos afectados
0	27/11/2015	Edición Inicial Hospitales Integrados
1	08/11/2017	Revisión integral adaptación a norma UNE EN ISO 14001:2015 y escisión de centros.

8. ANEXOS

No se acompañan anexos al presente procedimiento.