



Junta de Andalucía

Consejería Salud y Consumo

Servicio Andaluz de Salud

ÓRGANO GESTOR:
HOSPITAL UNIVERSITARIO COSTA DEL SOL

CONSEJERÍA DE SALUD
SISTEMA SANITARIO PÚBLICO DE ANDALUCÍA
17/08/2023

PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE CONTROL DE EMISIONES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
TÉCNICO SERVICIOS GENERALES 	DIRECCIÓN ECONÓMICO- ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS GENERALES 	DIRECCIÓN GERENCIA 
Juan José García Caro Fecha: 17/08/2023	Francisco Buzo Sánchez Fecha: 18/08/2023	Antonio Cansino Osuna Fecha: 21/08/2023

0. ÍNDICE

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

1. OBJETO

El objeto del presente Procedimiento Operativo es definir los criterios y responsabilidades para el control de las emisiones a la atmósfera aportadas por las calderas de calefacción, A.C.S y vapor, existentes en el Hospital Costa del Sol y sus centros dependientes, lo cual implica:

- 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.

3. REFERENCIAS

MGA	Manual del Sistema de Gestión Ambiental
Norma	UNE-EN ISO 14001:2015
	Plan de mantenimiento preventivo. MANSIS
	Informes mensuales de la contrata de Mantenimiento
	Cuadro de mando de consumos

4. DEFINICIONES

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

5. PROCEDIMIENTO – CONTROL DE EMISIONES

5.1. INSTALACIONES AFECTADAS

El Hospital Costa del Sol dispone de dos calderas gemelas tipo YGNIS WA-850, una Viessmann Vitoplex 200 de 900 kWh y una Viessmann Vitoplex 200 de 700 kWh, usadas para la producción de agua caliente para calefacción y para ACS (como apoyo al sistema de energía solar térmica). Estas calderas son de tipo acuotubular y la regulación de cada una de ellas se efectúa mediante quemadores mixtos gas/gasóleo tipo Weishaupt (Monarch). Estos equipos productores están conectados en paralelo y se encuentran situados en la planta sótano del edificio, en una sala habilitada al efecto donde se permite una adecuada ventilación de los mismos.

Según las placas de especificaciones técnicas de las calderas, cada una de las de tipo WA-850 cuenta con una potencia nominal de 840 kW, y las de tipo Viessmann cuentan con 700 kWh una y 900 kWh la otra. Por tanto, la instalación de producción de agua caliente para calefacción y ACS cuenta con una potencia térmica total de producción de en torno a 3.280 kW, para dar suministro a las redes hidráulicas de calor de fancoil y de climatizadoras, así como para apoyar al sistema de

CONTROL DE EMISIONES

energía solar térmica para ACS. Mediante un sistema de valvulería se puede utilizar la caldera de 700 kW, solo para la producción de ACS.

Para dar suministro de vapor existe una instalación de generación de vapor dotada con dos calderas de vapor del modelo SINICAL PCV-140 con una potencia calorífica cada una de 169 kW, utilizando gasóleo como combustible. Dichas calderas se ubican en la central térmica, compartiendo espacio con la producción de calor.

Las Instalaciones de Calefacción, A.C.S. y vapor, están contratadas con una empresa mantenedora que cuenta con presencia física permanente en el edificio. Dicha Contrata dispone de 21 Técnicos, 1 administrativo, 1 Maestro Industrial, 1 Ingeniero Técnico y 1 responsable del contrato de servicio.

El Hospital de Estepona cuenta con 5 calderas, de las cuales 4 se utilizan para el servicio de calefacción y 1 se utiliza para el servicio de apoyo de A.C.S. El modelo de la caldera es FERROLI ENERGY TOP B 250 con una potencia cada una de 1160 kW. En cada caldera podemos encontrar un total de dos quemadores que utilizan de combustible el gas natural.

Dichas Instalaciones de Calefacción y A.C.S. están contratadas con una empresa mantenedora que cuenta con presencia física permanente en el edificio. Dicha Contrata dispone de 7 Técnicos, 1 administrativo y 1 Maestro Industrial. Apoyándose del ingeniero técnico y del responsable del contrato de servicio del Hospital Costa del Sol.

A continuación, se resumen las características de cada uno de los focos de emisión a la atmósfera de los Hospitales:

CARACTERÍSTICAS DE LOS FOCOS DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA			
INSTALACIÓN	UBICACIÓN	CLASIFICACIÓN (RD 100/2011)	COMBUSTIBLE
Caldera Calefacción/ACS 1 (Sala de calor)	Hospital Costa del Sol	-	Gasóleo C
Caldera Calefacción/ACS 2 (Sala de calor)	Hospital Costa del Sol	-	Gasóleo C
Caldera Calefacción/ACS 3 (Sala de calor)	Hospital Costa del Sol	-	Gasóleo C
Caldera Calefacción/ACS 4 (Sala de calor)	Hospital Costa del Sol	-	Gasóleo C
Caldera Vapor 1 (Sala de calor)	Hospital Costa del Sol	-	Gasóleo C
Caldera Vapor 2 (Sala de calor)	Hospital Costa del Sol	-	Gasóleo C
Grupo Caldera 1 ACS (Cubierta)	Hospital de Estepona	-	Gas natural
Grupo Caldera 2 Calefacción	Hospital de Estepona	-	Gas natural

CONTROL DE EMISIONES

Foco 2.1 y 2.2 (Cubierta)			
Grupo Caldera 3 Calefacción Foco 3.1 y 3.2 (Cubierta)	Hospital de Estepona	-	Gas natural
Grupo Caldera 4 Calefacción Foco 4.1 y 4.2 (Cubierta)	Hospital de Estepona	-	Gas natural
Grupo Caldera 5 Calefacción Foco 5.1 y 5.2 (Cubierta)	Hospital de Estepona	-	Gas natural

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.

5.2. ACCIONES DE CONTROL

Dentro de los trabajos programados, los Operarios de la empresa mantenedora realizan, con frecuencia mensual, el Control Interno de Emisión de los distintos focos (según funcionamiento), por medio de un Analizador de Gases de Combustión (TESTO 330-1LL). Dicho analizador emite un informe impreso, que constituirá un registro del sistema, quedando archivado por el 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 (referidos a un 15% de O₂ y condiciones exentas de humedad) serán los establecidos por la normativa legal vigente y su desarrollo legislativo correspondiente, los cuales se detallan en las siguientes Tablas.

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.

CONTROL DE EMISIONES

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, y con una periodicidad según se determina a continuación:

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 es necesario, salvo especificación en autorización correspondiente

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

5.3. RESPONSABILIDADES

Ingeniero Técnico de Mantenimiento

El Ingeniero Técnico de Mantenimiento es responsable de:

- Evaluar el cumplimiento de los valores de emisión establecidos.

Jefe de Servicio de Mantenimiento

El Jefe de Servicio de Mantenimiento es responsable de:

- Gestionar el Contrato de Mantenimiento Integral.

6. HISTÓRICO DE EDICIONES

Nº Edición	Fecha	Resumen de Cambios / Capítulos afectados
1	17/08/2023	Edición inicial

7. ANEXOS

No se acompañan anexos a este procedimiento.