PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ASISTENCIA TECNICA PARA EL CONTROL ANALÍTICO DE LAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA Y DE LA EFICIENCIA DE LOS SISTEMAS DE DESODORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CANAL DE ISABEL II, S.A.

INDICE

1.- DEFINICIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

2.- AMBITO DE APLICACIÓN

3.- LEGISLACIÓN TÉCNICA APLICABLE

4.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

4.1.- Organización del servicio

4.2.- Localización de los puntos de muestreo.

4.3.- Campaña de muestreo.

4.4.- Trabajos de campo.

4.5.- Acondicionamiento de las instalaciones.

4.6.- Controles a realizar.

4.7.- Conservación y transporte de muestras

4.8.- Revisión y tramitación Resoluciones sobre Autorizaciones de Calidad del Aire

4.9.- Elaboración de Informes.

4.10.- Política Ambiental y Política de Seguridad y Salud

ANEXOS

Anexo I: Instalaciones control de emisiones y desodorización

1.- DEFINICIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El presente concurso tiene por objeto efectuar el control analítico de las emisiones a la atmósfera de determinadas instalaciones de Canal de Isabel II, S.A. y de la eficiencia de los sistemas de desodorización, en cumplimiento de lo establecido al respecto por la Legislación Sectorial aplicable.

2.- AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Bases se aplica a las siguientes instalaciones de Canal de Isabel II, S.A.:

- Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (E.D.A.R).
- Laboratorio Central.
- Laboratorio de Majadahonda.

El listado no debe entenderse como definitivo, de forma que Canal de Isabel II, S.A. se reserva el derecho de modificarlo, en el caso que se den de alta nuevos centros o se den de baja otros, según lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (P.C.A.P.) de este procedimiento.

3.- LEGISLACIÓN APLICABLE

El Servicio se prestará de acuerdo con la legislación aplicable en materia de emisiones a la atmósfera que se encuentre vigente en el momento del concurso o, en su caso, con las modificaciones que pudieran producirse durante el periodo de duración del contrato, que incluirán las autorizaciones administrativas en materia de emisiones, de nueva emisión.

La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, que deroga la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico, define las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera como aquéllas que por su naturaleza, ubicación o para los procesos tecnológicos utilizados constituyen una fuente de contaminación, las características de la cual requieren que sean sometidas a un régimen de control y a un seguimiento más estricto.

Establece tres grupos de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA), A, B y C según su potencial contaminador, las cuales se enumeran en el catálogo del anexo IV de la ley.

Este catálogo se ha sustituido por el catálogo CAPCA-2010, del anexo del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el cual se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

En el Real Decreto 100/2011 aparece el **Tratamiento de aguas/efluentes residuales** en los sectores residencial o comercial, perteneciendo las Plantas con capacidad de tratamiento mayor o igual a

100.000 habitantes equivalentes al *grupo B* y las Plantas con capacidad de tratamiento menor a 100.000 habitantes equivalentes *grupo C*. También figuran las **Calderas de Combustión y los motores** (Calderas de P.t.n. <= 20 MWt y > 2,3 MWt *grupo B,* Calderas de P.t.n <= 2,3 MWt y >= 70 kWt *grupo C*; Motores de combustión interna de P.t.n < =20 MWt y > 5 MWt *grupo B* y, Motores de combustión interna de P.t.n <= 5 MWt y >= 1 MWt *grupo C*)

Según el artículo 13 de la Ley 34/2007, las instalaciones donde se desarrolle alguna actividad de **grupo A y B** requieren **autorización administrativa** del órgano competente de la comunidad autónoma. Se han obtenido las oportunas resoluciones por las que se otorga la citada autorización de estas instalaciones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Las instalaciones con actividades del **grupo C,** no necesitan autorización de actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera, y únicamente tienen que realizar una **notificación** en el órgano competente. También se han obtenido las oportunas resoluciones por las que se admite la citada notificación administrativa.

En las citadas resoluciones se establece lo siguiente:

- Características básicas de funcionamiento.
- Focos de emisión
- Valores límite de emisión.
- Controles

La legislación básica a aplicar, es al menos la siguiente:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

- Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

- Decreto 56/2020, de 15 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban Instrucciones Técnicas en materia de vigilancia y control y criterios comunes que definen los procedimientos de actuación de los organismos de control autorizados de las emisiones atmosféricas de las

actividades incluidas en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera

- Instrucciones Técnicas en materia de contaminación atmosférica de aplicación en la Comunidad de Madrid:

    - ATM-E-EC-01. Cálculo de altura de focos estacionarios canalizados.
    - ATM-E-EC-02. Adecuación de focos estacionarios canalizados para la medición de las emisiones.
    - ATM-E-EC-03. Metodología para la medición de las emisiones de focos estacionarios canalizados.
    - ATM-E-EC-04. Determinación de la representatividad de las mediciones periódicas y valoración de los resultados. Contenido del informe.
    - ATM-E-EC-05. Medición de gases de combustión mediante células electroquímicas.
    - ATM-E-ED-01. Metodología para la medición de las emisiones difusas.
    - ATM-E-ED-02. Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y la valoración de los resultados. Contenido del informe.
    - ATM-E-ED-03. Evaluación de las emisiones difusas de partículas en suspensión totales.
    - ATM-E-ED-04. Evaluación de las emisiones difusas de partículas sedimentables.
    - ATM-E-ED-05. Evaluación de las emisiones difusas de amoniaco (NH_3).
    - ATM-E-ED-06. Evaluación de las emisiones difusas de sulfuro de hidrógeno (H_2S).
    - ATM-E-ED-07. Evaluación de las emisiones difusas mediante la utilización de captadores pasivos.
    - ATM-E-TA-01. Procedimiento de actuación como OCA.

- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

- Orden de 18 de octubre de 1976 (Ministerio de Industria), sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial.

- Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

- Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas.

- Decreto 717/1987, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo.

- Real Decreto 1312/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas en suspensión.

4.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Los controles de emisión de los parámetros se realizarán conforme a las Especificaciones Metodológicas y la sistemática que establezca la Consejería de Medio Ambiente, para los Organismos de Control en el campo de calidad ambiental, área de atmósfera, para la realización y tramitación de: Controles externos y Controles internos. Todas las actuaciones y ensayos deben realizarse según UNE-EN ISO/IEC 17025 en el ámbito de atmósfera.

Para el desarrollo de los trabajos, además de lo especificado en este apartado, deberá tenerse en cuenta lo establecido en las Instrucciones Técnicas en materia de contaminación atmosférica de aplicación en la Comunidad de Madrid y en las oportunas Resoluciones en materia de emisiones en vigor. En general, en las Resoluciones se establecen las normas que están recogidas en el apartado 4.6 del presente pliego.

El Adjudicatario deberá dar cumplimiento a los compromisos especificados en los apartados 5 y 6 del anexo I del PCAP, sobre solvencia técnica y profesional.

Una vez adjudicado el Servicio y efectuados los trámites de contratación pertinentes, el Adjudicatario empezará a prestar el mismo, una vez firmado el contrato e inmediatamente después de la realización de la oportuna Reunión de Coordinación de Actividades Empresariales.

El Contrato deberá desarrollarse de acuerdo con el alcance de los trabajos que a continuación se describen:

4.1. Organización del Servicio

Canal de Isabel II, S.A. designará un Titulado Superior o medio para la supervisión de los trabajos, al cual se denominará “Responsable del Contrato”.

A su vez, el Adjudicatario nombrará un Delegado del Contrato, el cual deberá ser aceptado por Canal de Isabel II, S.A. Este Delegado del Contrato será Titulado Superior o Medio con

experiencia no inferior a cinco años (en cómputo neto), en trabajos similares sobre control de emisiones a la atmósfera.

Durante el desarrollo de los trabajos podrán mantenerse cuantas reuniones considere pertinentes Canal de Isabel II, S.A., independientemente de las necesarias para la organización del propio trabajo de campo y analítica.

El Adjudicatario deberá facilitar con antelación a cada actuación, la relación de personas que realizarán los trabajos, así como el DNI de estas y la matrícula de los vehículos que accederán a las instalaciones.

Canal de Isabel II, S.A. extenderá, a favor del personal designado al efecto por el Adjudicatario, las oportunas credenciales para su identificación ante los responsables de la explotación de las plantas, a fin de que los acreditados puedan realizar los correspondientes trabajos de campo y recabar la información complementaria que precisen.

4.2. Localización de los puntos de muestreo

Partiendo de la información existente y mediante inspecciones "in situ", el Adjudicatario identificará los puntos de toma de muestras de cada instalación de Canal de Isabel II, S.A. La localización de los puntos de muestreo de las instalaciones en los que ya se han realizado Controles Externos de las emisiones según lo descrito en el apartado 4.6., será facilitada al Adjudicatario por el Responsable del Contrato.

4.3. Campañas de muestreo

Las campañas mensuales de muestreo serán diseñadas por el Adjudicatario con dos semanas de anticipación al inicio del mes en el que se van a realizar los trabajos, una vez realizadas la localización e identificación de los puntos de muestreo y teniendo en cuenta las condiciones recogidas en las resoluciones de autorización.

El programa establecido será sometido a la aprobación del Responsable del Contrato y una vez sea aprobado el Adjudicatario deberá comunicarlo a la Consejería de Medio Ambiente, remitiendo el oportuno justificante de entrada por registro de la Consejería al Responsable del Contrato.

Además, se deberá tener en cuenta lo establecido en las Instrucciones Técnicas en materia de contaminación atmosférica de aplicación en la Comunidad de Madrid, especialmente en la ATM-E-EC-04. "Determinación de la representatividad de las mediciones periódicas y valoración de

los resultados. Contenido del informe" y en la ATM-E-ED-02." Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y la valoración de los resultados. Contenido del informe".

4.4. Trabajos de campo

Son los trabajos a realizar por el Adjudicatario para la ejecución de cuantas actividades sean necesarias para la medición de parámetros analíticos "in situ" y la obtención de las muestras, así como su conservación y transporte en condiciones adecuadas. Además, el laboratorio deberá recibir y registrar las muestras en el plazo de tiempo apropiado para que no se produzcan variaciones en los parámetros a analizar desde su recogida.

Para su realización se deberá tener en cuenta lo establecido en las Instrucciones Técnicas en materia de contaminación atmosférica de aplicación en la Comunidad de Madrid y en las oportunas resoluciones sobre autorizaciones o notificaciones administrativas en materia de emisiones.

En el caso de aquellas instalaciones que no tengan fuente de alimentación eléctrica, como es el caso de la E.D.A.R de Cabanillas, el Adjudicatario deberá obtener por sus propios medios, el suministro eléctrico necesario para el funcionamiento de sus equipos, sin coste adicional alguno.

4.5. Acondicionamiento de las instalaciones

La ley 34/2007, de 15 de noviembre por el que se desarrolla el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, de protección del ambiente atmosférico, establece el "Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera". En él se incluyen, dentro del grupo B, las plantas de depuración de aguas residuales mayores de cien mil habitantes equivalentes; y, dentro del grupo C, las instalaciones menores. Esto implica que los focos deben estar acondicionados según marca la legislación, y que sobre ellos se deben realizar los Controles externos y controles internos o Autocontroles.

Además, también se evalúan periódicamente las torres de desodorización, las cuales están eximidas de cumplir las distancias del plano de muestreo a las perturbaciones, por lo que no es necesario cumplir con las condiciones de acondicionamiento de focos de la IT ATM-E-EC-02, pero si acondicionarlas para su medida y acceso.

Para poder realizar el control de emisiones en los focos citados y dar cumplimiento al marco legal anteriormente expuesto, es necesario que los puntos de medida de los Controles externos e internos estén debidamente acondicionados, según las Instrucciones Técnicas en materia de

contaminación atmosférica de aplicación en la Comunidad de Madrid (ATM-E-EC-02." Adecuación de focos estacionarios canalizados para la medición de las emisiones") y según las "Instrucciones para el acondicionamiento de focos".

Adicionalmente se han previsto determinadas partidas presupuestarias por si es necesario ejecutar acondicionamientos para la medida de las emisiones, en torres, calderas, motores y microturbinas de plantas que puedan ser ampliadas o modificadas.

Además, los focos deben disponer de una identificación física sobre el propio foco, donde se indique el número de foco. El adjudicatario verificará que existe esta identificación y si es correcta. En caso contrario procederá a rotularlo e identificarlo de forma correcta con un cartel con datos rotulados de forma indeleble.

4.6. Controles a realizar

Dependiendo del tipo de instalación de la que se trate, el control a realizar será diferente, describiéndose en el presente apartado la metodología de estos, así como los parámetros a analizar. Para su realización habrá que tener en cuenta lo establecido en las **Instrucciones Técnicas** en materia de contaminación atmosférica de aplicación en la Comunidad de Madrid, así como las condiciones que incluyen las oportunas **Resoluciones** en materia de emisiones, las cuales prevalecerán para la realización de los controles.

En particular, se ejecutarán como mínimo:

- Las mediciones periódicas que deban realizarse en las instalaciones (controles externos e internos).
- La comprobación de otras obligaciones legales de la actividad.

En el Anexo I del presente pliego de prescripciones técnicas figura una relación de las instalaciones, con el tipo de muestreo a realizar y agrupadas en función de su tamaño en habitantes equivalentes (mayores o menores a 100.000 he).

Las mediciones se podrán realizar con instrumentos manuales o mediante toma de muestras y análisis de las mismas. Dichos instrumentos se contrastarán, calibrarán y revisarán periódicamente, cumpliendo con lo establecido al respecto por las Instrucciones Técnicas en materia de contaminación atmosférica de aplicación en la Comunidad de Madrid.

El Adjudicatario será el encargado de realizar todos los trámites necesarios en el Control Externo y en Control Interno ante el Órgano competente en materia de contaminación atmosférica de la Comunidad de Madrid (notificación, realización y tramitación de los Informes de Control, recopilación de información necesaria, cumplimentar los Libros de Registro, actualizar el

Inventario de focos de emisión, emitir los certificados de contaminación atmosférica industrial, etc.). Los resultados de los controles realizados deberán comunicarlos a la Consejería de Medio Ambiente en el plazo establecido por ese Organismo, remitiendo el oportuno justificante de entrada por registro de la Consejería al Responsable del Contrato.

La cumplimentación del Libro de Registro será realizada por el Adjudicatario (Organismo de Control Autorizado), el cual deberá actualizarlo y darlo de alta en las instalaciones que proceda, haciéndose cargo de las tasas que esto conlleve, en la Dirección General de Industria de la Comunidad de Madrid, así como en el resto de organismos competentes en la materia. Una vez actualizado el citado Libro, deberá enviarse al Responsable del Contrato de Canal de Isabel II, S.A.. La actualización del Libro de Registro se realizará tanto en la Inspección Obligatoria, como en el Autocontrol. Los gastos derivados de estas actuaciones correrán a cargo del Adjudicatario, incluyendo los portes.

Los **tipos de controles** a realizar serán los siguientes:

4.6.1. Emisiones producidas en las E.D.A.R. Control Externo y Control interno

Las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales se encuentran incluidas dentro del "Catalogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera", recogido del Decreto 100/2011: "Actividad de tratamiento de aguas/efluentes residuales en los sectores residencial o comercial".

La inclusión en el Catálogo implica la obligación de realizar Controles Externos a través de los Organismos de Control establecidos por la Comunidad Autónoma con una determinada frecuencia en función del grupo al que pertenecen las instalaciones según el Decreto mencionado anteriormente, y un Control Interno a mitad de periodo (cuando se requiera):

- Plantas con capacidad de tratamiento => 100.000 habitantes equivalentes: pertenecen al grupo B. Frecuencia Control Externo cada 3 años.
- Plantas con capacidad de tratamiento < 100.000 habitantes equivalentes: pertenecen al grupo C. Frecuencia Control Externo cada 5 años.

No obstante, sin perjuicio de lo anterior, se seguirán las frecuencias establecidas en las Resoluciones emitidas para cada instalación.

Según lo recogido en las Resoluciones, en las E.D.A.R. se establecen dos tipos de controles periódicos obligatorios a realizar:

- Control de **emisiones difusas**: Control Externo o Interno en una E.D.A.R. sin focos canalizados.
- Control Externo e Interno de una E.D.A.R. con **focos canalizados**: caldera, torre y/o motor de combustión o microturbina.

El número de instalaciones que disponen de focos canalizados (torres, calderas y motores) son las siguientes:

- Grupo B: 27 EDAR.
- Grupo C: 92 EDAR.

Los **controles de emisiones difusas** se realizarán siguiendo las siguientes normas:

PARÁMETRO	NORMA
Planificación y aspectos generales	ATM-E-ED-01. Metodología para la medición de las emisiones difusas.
	ATM-E-ED-02. Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y la valoración de los resultados
NH_3	ATM-E-ED-05. Evaluación de las emisiones difusas de amoniaco (NH_3).
	ATM-E-ED-07. Evaluación de las emisiones difusas mediante la utilización de captadores pasivos.
SH_2	ATM-E-ED-06. Evaluación de las emisiones difusas de sulfuro de hidrógeno (SH2).
	ATM-E-ED-07. Evaluación de las emisiones difusas mediante la utilización de captadores pasivos.

Parámetros a analizar y valores limites

PARÁMETRO	**VALORES LÍMITE DE EMISIÓN DIFUSA**
NH_3(µg/Nm^3)	40
SH_2(µg/Nm^3)	40

El número de Instalaciones de emisiones difusas a controlar:

- Total E.D.A.R. a controlar: 148
  - Instalaciones Grupo B: 27
  - Instalaciones Grupo C: 121

En el Anexo I se reflejan los parámetros a medir en cada EDAR.

La localización de los puntos de muestreo en las depuradoras que ya se han inspeccionado, se indicarán al Adjudicatario al comienzo de los trabajos.

Los controles de **emisiones de focos canalizados** se realizarán siguiendo las siguientes normas:

PARÁMETRO	NORMA
Planificación y aspectos generales	ATM-E-EC-03. Metodología para la medición de las emisiones de focos estacionarios canalizados.
	ATM-E-EC-04. Determinación de la representatividad de las mediciones periódicas y valoración de los resultados. Contenido del informe.
CO	UNE-EN 15058. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de monóxido de carbono (CO). Método de referencia: Espectrofotometría infrarroja no dispersiva.
	ATM-E-EC-05. Medición de gases de combustión mediante células electroquímicas.
NOx	UNE-EN 14792. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de óxidos de nitrógeno (NO_x). Método de referencia. Quimioluminiscencia.
	ATM-E-EC-05. Medición de gases de combustión mediante células electroquímicas.
SO_2	UNE-EN 14791. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de dióxido de azufre.
	ATM-E-EC-05. Medición de gases de combustión mediante células electroquímicas.
Opacidad	ASTM-D2156-94. Standard Test Method for Smoke Density in Fuel Gases from Burning Distillate Fuels.
HUMEDAD	UNE-EN 14790. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación del vapor de agua en conductos.
CAUDAL	UNE-EN-ISO 16911-1. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la velocidad y caudal de aire en los conductos. Parte 1: Método de referencia manual.
O_2	UNE-EN 14789. Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración volumétrica de oxígeno (O_2). Método de referencia paramagnetismo.
	ATM-E-EC-05. Medición de gases de combustión mediante células electroquímicas.

El número de instalaciones con focos canalizados a controlar es de 118 (13 de ellas con motores de combustión y 26 con calderas), que suponen un total de focos de emisión de 243. El número de torres a controlar es de 139, el número de calderas es de 65, el de motores 37 y 4 microturbinas. En la siguiente tabla se recogen los focos de combustión según su potencia:

	Total	< 1 Mw	De 1 a 5 Mw	De 5 a 20 Mw
Calderas	**65**	40	23	2
Motores	**37**	24	13	--
Microturbinas	**4**	4		
Total	**106**	**68**	**36**	**2**

En el Anexo I se establecen los focos emisores pertenecientes a esta categoría, indicando en que depuradoras se localizan.

Parámetros a analizar y valores limites

Dependiendo de las condiciones establecidas en las Resoluciones y según los focos de emisión canalizada de cada instalación, se establecen los siguientes parámetros y valores límite:

CALDERAS

Cuando se utilice combustible **biogás**, los son los siguientes:

PARÁMETRO	VALORES LIMITE DE EMISIÓN (mg/Nm^3)
CO	100
NO_x (expresados como NO_2)	450
SO_2	350

Valores límite de emisión para calderas que usan biogás, expresados en condiciones normales de temperatura (273 K) y presión (101,2 kPa) y referidos a gas seco al 3 % de O_2.

Con la publicación del RD 1042/2017 los límites y parámetros se modifican de la siguiente forma:

CONTAMINANTE	Existentes Pot. =>1MW-5MW	Existentes Potencia >5MW	Nuevas (No ≠ Potencia)
SO_2	200	170	100
NO_x	250	250	200
Partículas	--	–	--
CO*	1000	1000	1000

*Límite impuesto por la Consejería de Medio Ambiente

Cuando se utilice combustible **gasóleo**, los parámetros son los siguientes:

PARÁMETRO	VALORES LÍMITE DE EMISIÓN (mg/Nm^3)
Opacidad	2 (índice de Bacharach)
CO	500
NO_x (como NO_2)	450
SO_2	180

Valores límite de emisión para calderas de gasoil, expresados en condiciones normales de temperatura (273 K) y presión (101,2 kPa) y referidos a gas seco al 3 % de O_2.

MOTORES

Cuando se utilice combustible **biogás**, los parámetros son:

PARÁMETRO	VALORES LIMITE DE EMISIÓN (mg/Nm^3)
CO	375
NO_x (expresados como NO_2)	400
SO_2	150

Valores límite de emisión para motores de combustión interna que utilizan biogás, expresados en condiciones normales de temperatura (273 K) y presión (101,2 kPa) y referidos a gas seco al 15 % de O_2.

Con la publicación del R.D. 1042/2017 los límites y parámetros se modifican de la siguiente forma:

CONTAMINANTE	EXISTENTES (No ≠ Potencia)	NUEVAS (No ≠ Potencia)
SO_2	60	40
NO_x	190	190
Partículas	-	-
CO*	1000	1000

*Límite impuesto por la Consejería de Medio Ambiente

Las fechas de cumplimiento de los límites de emisiones establecidos por R.D. 1042/2017 son las siguientes:

- A partir del 1 de enero de 2025, las emisiones atmosféricas de SO2, NOX y partículas procedentes de las instalaciones de combustión medianas existentes con una potencia térmica nominal superior a 5 MW no superarán los valores límites de emisión indicados.
- A partir del 1 de enero de 2030, las emisiones atmosféricas de SO2, NOX y partículas procedentes de las instalaciones de combustión medianas existentes con una potencia térmica nominal inferior o igual a 5 MW (no incluye a las < 1MW) no superarán los valores límites de emisión indicados.
- A partir del 20 de diciembre de 2018, las emisiones atmosféricas de SO2, NOX y partículas procedentes de las nuevas instalaciones de combustión medianas no superarán los valores límites de emisión indicados.

Según el tipo de control a realizar, se fija la siguiente duración de las mediciones:

TIPO DE CONTROL	DURACIÓN DE LAS MEDICIONES
EXTERNO	CO, SO2, NOX tres medidas de 1 hora cada una.
INTERNO	CO, SO2, NOX una medida de 1 hora.

En la última propuesta de resolución, la Consejería de Medio Ambiente ha incluido el siguiente parámetro a controlar en calderas y en motores: Compuestos Orgánicos Volátiles No Metánicos con un límite de 150 (mgC/Nm3). Se ha recurrido la inclusión del citado parámetro.

TORRES DE DESODORIZACIÓN

Se detallan en el siguiente apartado

4.6.2. Control torres desodorización (rendimiento)

Los parámetros que se van a analizar, tanto en el influente como en el efluente de cada torre y sus valores límite son:

PARÁMETRO	RENDIMIENTO (%)	VALORES LÍMITE DE EMISIÓN (mg/Nm^3)
NH_3	90	1
SH_2	90	1

Valores límite a cumplir por los sistemas de desodorización. El Valor de emisión viene referido a gas seco en condiciones normales de temperatura (273 K) y presión (101,2 kPa), y condiciones reales de O_2.

Según el tipo de control a realizar, se fija la siguiente duración de las mediciones:

TIPO DE CONTROL	DURACIÓN DE LAS MEDICIONES
EXTERNO	Concentración / Rendimiento eliminación SH_2 y NH_3. 3 medidas de 1 horas de duración cada una de ellas
INTERNO	Concentración / Rendimiento eliminación SH_2 y NH_3 Una medida de una hora.

En el Anexo I figura una relación de las instalaciones a muestrear.

Se analizarán en el laboratorio cada una de las muestras recogidas.

4.6.3. Autocontrol de las emisiones del Laboratorio Central

Como consecuencia del desarrollo de algunos de los procedimientos analíticos llevados a cabo en el Laboratorio Central, se producen emisiones gaseosas, que son evacuadas a la atmósfera a través de las correspondientes campanas extractoras.

Las referidas emisiones gaseosas pueden contener en concentraciones variables los siguientes contaminantes:

- Ácido sulfúrico
- Ácido nítrico
- Ácido clorhídrico
- Amoniaco
- Compuestos orgánicos volátiles (disolventes orgánicos halogenados y no halogenados).

Al no encontrarse la actividad incluida dentro "Catálogo de actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera", recogido en el Anexo II del Decreto 100/2011, no existe la obligación de realizar una Inspección Obligatoria, por lo cual se realizarán únicamente Autocontroles de la calidad de las emisiones.

La frecuencia del muestreo: Cada dos años.

La recogida y/o determinación de las muestras se realizará:

- Una medida de una hora o tres muestras como mínimo, a lo largo de una hora según corresponda:
    - COV's: 1 medida de 1 hora. Determinación in situ.
    - Gases de combustión: SO_2 y NO_x. Tres medidas a lo largo de una hora. Determinación in situ.
    - HCl, HNO_3, H_2SO_4. Una medida de una hora de duración para cada contaminante de tiempo efectivo de retención con captador apropiado. Determinación en Laboratorio.
- Según el parámetro a analizar, el muestreo se realizará de forma isocinética, o a caudal constante, según corresponda (incluyendo medida de velocidad).

Los focos y los parámetros a analizar son los siguientes:

- Equipo de ICP-Plasma.
    - Parámetros: COV's, HCl, HNO_3, H_2SO_4, SO_2 y NO_x.
- Sala de almacenamiento de ácidos
    - Parámetros: COV's, HCl, HNO_3, H_2SO_4.
- Sala de extracciones de cromatografía.
    - Parámetros: COV's.
- Salas de campana de extracción
    - Parámetros: COV's, HCl, HNO_3, H_2SO_4.
- Sala de determinación de microcistinas.
    - Parámetros: COV's.

4.6.4. Autocontrol de las emisiones del Laboratorio de Majadahonda

Igualmente, en este Laboratorio de Majadahonda, se producen emisiones gaseosas, que son evacuadas a la atmósfera a través de las correspondientes campanas extractoras. Los procedimientos y emisiones son similares a los descritos para el Laboratorio Central.

En este caso, por el mismo motivo expuesto, no existe la obligación de realizar una Inspección Obligatoria, por lo cual se realizarán únicamente Autocontroles de la calidad de las emisiones.

La frecuencia del muestreo: Cada dos años.

La recogida y/o determinación de las muestras se realizará:

- Una medida de una hora o tres muestras como mínimo, a lo largo de una hora según corresponda:
  - COV's: 1 medida de 1 hora. Determinación in situ.
  - Gases de combustión: SO_2 y NO_x. Tres medidas a lo largo de una hora. Determinación in situ.
  - HCl, HNO_3, H_2SO_4. Una medida de una hora de duración para cada contaminante de tiempo efectivo de retención con captador apropiado. Determinación en Laboratorio.
- Según el parámetro a analizar, el muestreo se realizará de forma isocinética, o a caudal constante, según corresponda (incluyendo medida de velocidad).

Los focos y los parámetros a analizar son los siguientes:

- Equipo de ICP-Plasma.
  - Parámetros: COV's, HCl, HNO_3, H_2SO_4, SO_2 y NO_x.
- Vitrina de gases de la cocina
  - Parámetros: COV's, HCl, HNO_3, H_2SO_4.
- Vitrina de gases del laboratorio de lodos.
  - Parámetros: COV's, HCl, HNO_3, H_2SO_4.
- Vitrina de gases de preparación del patrón físico-químico
  - Parámetros: COV's, HCl, HNO_3, H_2SO_4.

4.6.5. Repeticiones de controles

Cuando en un control se superen límites de emisión a cumplir de algún parámetro, según lo establecido en las Resoluciones de autorización, se procederá a su repetición antes de que se cumplan tres meses desde la ejecución inicial del control.

4.7. Conservación y transporte de las muestras

Las muestras se conservarán y transportarán en las condiciones adecuadas, según los parámetros a analizar.

Las muestras se recibirán y registrarán en el laboratorio en el plazo de tiempo apropiado para que no se produzcan variaciones en los parámetros a analizar desde la finalización de su recogida.

4.8. Revisión y tramitación Resoluciones sobre Autorizaciones de Calidad del Aire

La Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad ha emitido Resoluciones de Autorización administrativa de las previstas en el artículo 13.2 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera en 148 instalaciones gestionadas por Canal de Isabel II, S.A.

El plazo de vigencia de la autorización administrativa es de **ocho (8) años**, contados a partir de la fecha de la Resolución, transcurrido el cual se debe solicitar una nueva autorización.

El titular debe presentar una nueva solicitud de autorización aportando documentación actualizada, con el mismo contenido que la documentación presentada para la autorización en vigor, con una antelación mínima de tres meses antes del fin del plazo contemplado en la misma.

Las autorizaciones en vigor de las instalaciones gestionadas por Canal de Isabel II, S.A. se emitieron entre los años 2014 y 2015, por lo que en el transcurso del presente contrato, es necesario proceder a una nueva tramitación de solicitud antes de su vencimiento.

Para ello el adjudicatario hará una revisión de todas las autorizaciones en vigor de todas las instalaciones y extraerá todos los datos contenidas en las mismas: fecha de autorización, actividad, grupo y código según Real Decreto 100/2011 (modificado por el Real Decreto 1042/2017), controles a realizar y frecuencias de muestreos, parámetros a analizar y valores límite de emisión, características de los focos (ACTIVIDAD, GRUPO, CÓDIGO, Nº FOCO, DENOMINACIÓN y COORDENADAS UTM), características de la instalación, etc. Los trabajos estarán realizados y coordinados por un titulado superior o medio con experiencia en vigilancia y control de la contaminación atmosférica industrial.

- Habrá una primera fase de trabajo de revisión de toda la documentación disponible en las oficinas del Adjudicatario, que será aportada por el Responsable del Contrato, la cual se plasmará en las oportunas tablas resumen de todas las instalaciones así como en una ficha individual por instalación. Se elaborará una tabla maestra resumen de la información que contenga las fechas en las que se tienen que realizar los próximos controles con un campo calculado que cambie de estado en función de la proximidad a su necesidad de realización.
- Una vez elaborada la documentación y las oportunas fichas, tablas e informes, el Adjudicatario verificará la información mediante visitas de campo a cada una de las instalaciones, sobre todo en las que disponen de focos canalizados, revisando los equipos instalados y el acondicionamiento e identificación de los focos y puntos de muestreo, así como sus características. Como mínimo se revisarán en las calderas, motores, microturbinas, torres de desodorización y antorchas los siguientes datos: marca, modelo, número de serie (del equipo y del quemador), potencia térmica

(potencia en Kcal/h y P.t.n. en kWt), potencia de los ventiladores de las torres, caudalímetros, características de los focos (nº de foco, diámetro hidráulico, alturas, distancias, nº de orificios y diámetro), etc.

- Con las vistas de campo se verificará la información inicial y se actualizará la misma en las tablas e informes elaborados. Se elaborará un informe final con las conclusiones obtenidas de la información actualizada, que contendrá una propuesta de tramitación de la nueva autorización para cada instalación con las frecuencias y parámetros de los controles a realizar y la revisión de la actividad, grupo y código según Real Decreto 100/2011 (modificado por el Real Decreto 1042/2017).
- Finalmente, el Adjudicatario recopilará toda la información necesaria para realizar la nueva solicitud de autorización para cada instalación y rellenará los formularios de Solicitud y preparará la Documentación requerida por la Consejería de Medio Ambiente según el procedimiento e impreso de solicitud de la siguiente página: http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Tramite_FA&cid=1354387450787&noMostrarML=true&pageid=1331802501637&pagename=PortalCiudadano/CM_Tramite_FA/PCIU_fichaTramite&vest=1331802501621

Con la documentación elaborada, la tramitación ante la Consejería la realizará Canal de Isabel II, S.A.

Para la elaboración de toda la documentación y visitas, se dará prioridad a la fecha de la Resolución de cada instalación, para que no se sobrepase el plazo otorgado para la renovación de esta y tendrá que estar elaborada como mínimo, 5 meses antes de su vencimiento.

4.9. Elaboración de informes

En los quince días siguientes a la finalización del mes al que corresponda, se entregará en soporte informático, formato Excel, un informe que recoja los resultados analíticos correspondientes al mes anterior. La estructuración de los datos, dentro de este informe, será la que establezca el Responsable del Contrato, de acuerdo con el modelo establecido por Canal de Isabel II, S.A.

Por cada instalación, el adjudicatario elaborará una ficha, que contendrá como mínimo:

- Características y localización en plano de los puntos de toma de muestras.
- Explicación resumida de forma de acceso, incluyendo croquis.
- Fotografía de cada punto de muestreo (puntos de control de inmisiones y focos emisores).
- Tipo y características del muestreo a realizar.
- En caso de detectarse algún incumplimiento deberá ir reflejado en la ficha.
- Cualquier otra información que considere necesaria el Responsable del Contrato.

Estas fichas de cada instalación muestreada se remitirán mensualmente en soporte informático al Canal de Isabel II.

Además, con una periodicidad mensual, se elaborará un informe donde se reflejen los datos y metodología recabados en los trabajos de campo y laboratorio llevados a cabo durante el mes en el que se realizaron los controles.

Así mismo, se elaborará un informe anual, resumen de los mensuales.

Estos dos últimos informes se entregarán al Canal de Isabel II, S.A. en soporte informático.

4.10. Política Ambiental y Política de Seguridad y Salud

4.10.1. Aspectos ambientales

Debido a que el ámbito de actuación de los trabajos se sitúa parcialmente dentro de recintos del Canal de Isabel II, S.A., el Adjudicatario estará obligado a cumplir la normativa vigente en materia de medio ambiente, seguridad y salud y las derivadas de la Política Ambiental que Canal de Isabel II, S.A. ha adoptado con el fin de minimizar los impactos ambientales que puedan generar sus actuaciones, transmitiendo a todos los trabajadores a su cargo que desarrollen la actividad contratada los compromisos incluidos en la misma.

El contratista aportará la documentación necesaria para asegurar que las personas con mayor responsabilidad que van a prestar el servicio poseen la adecuada experiencia y formación en temas ambientales asociados al puesto. Además, mediante la participación en esta convocatoria, el contratista se compromete a asegurar que el resto de los trabajadores a su cargo que van a realizar las tareas del contrato para Canal dispondrán de los conocimientos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones. El contratista se compromete a comunicar las pautas de buenas prácticas ambientales a todo el personal a su cargo que realice las tareas del contrato para Canal.

Como norma general, se cuidará en todo momento la limpieza, orden y seguridad en todas las actividades objeto de este contrato, en especial en las visitas a las instalaciones de Canal de Isabel II.

En todo caso, el adjudicatario estará obligado por lo dispuesto en las cláusulas 30 y siguientes del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

4.10.2. Seguridad y salud

4.10.2.1. Responsabilidad del cumplimiento.

El Adjudicatario será el responsable del cumplimiento de cuanto en materia de salud laboral contemple la normativa general vigente en cada momento, así como de las instrucciones específicas emanadas de Canal de Isabel II en lo referente a la coordinación de actividades

empresariales, en el apartado de seguridad y salud laboral para contratos de prestación de servicios. La observancia de dicha normativa deberá ser exigida por el Adjudicatario a todas las personas que intervienen en el contrato. En el plazo de cinco días hábiles tras la firma del contrato, el Adjudicatario designará un Responsable de Prevención, según el artículo 24 de la Ley 31/95 y un Consejero de Seguridad, según el R.D. 1566/99 de 8 de octubre. Ambas designaciones se comunicarán a Canal de Isabel II.

Cualquier cambio en la actuación durante la ejecución del contrato por parte del Adjudicatario o del Canal de Isabel II, que represente una variación sustancial en las condiciones de seguridad de los trabajos contratados, se comunicará por escrito a las partes intervinientes con objeto de tomar las medidas oportunas.

4.10.2.2. Coordinación

La Empresa Adjudicataria contará con un Responsable de Prevención de Riesgos Laborales adscrito al servicio, con la formación suficiente, para realizar la coordinación adecuada con el Canal de Isabel II.

El Adjudicatario presentará la documentación de coordinación de actividades empresariales que sigue, previo al comienzo del contrato, y periódicamente la mantendrá actualizada en su centro de trabajo, perfectamente clasificada a disposición del Canal de Isabel II y de la Autoridad Laboral, a fin de comprobar la correcta ejecución de sus obligaciones en el desarrollo del contrato.

- Plan de Prevención.
- Relación de trabajadores y TC2 del mes anterior.
- Evaluación de los Riesgos objeto del contrato.
- Planificación Actividad Preventiva.
- Relación de aptitud medica de los trabajadores.
- Acreditación e la formación de sus trabajadores.
- Información de la evaluación de riesgos y medidas preventivas a sus trabajadores.
- Información de la evaluación de riesgos y medidas preventivas a subcontratistas y autónomos.
- Certificados, Libros de Mantenimiento, “Marcado CE”, de maquinaria.

Canal de Isabel II podrá solicitar toda la información adicional que estime oportuna.

El empresario Adjudicatario realizará la coordinación de actividades empresariales con todos los subcontratistas y trabajadores autónomos e informará de los riesgos propios del trabajo a ejecutar, así como de las medidas preventivas que se han de emplear, de acuerdo con el R.D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

4.10.2.3. Equipos de Seguridad y Salud

Todos los equipos de protección individual y colectiva (EPI's) utilizados en el desarrollo de las actividades deberán estar certificados para los trabajos a realizar, debiendo ser proporcionados por el Adjudicatario a su personal, con anterioridad al inicio de cualquier actividad.

4.10.2.4. Responsabilidad en caso de accidente laboral

En caso de accidente laboral será la propia empresa contratista la única responsable de los gastos ocasionados por el mismo, debiendo el Adjudicatario hacer frente a cualquier reclamación que pudiera presentarse por este motivo. Deberá remitirse a Canal de Isabel II un informe pormenorizado de los hechos, con indicación de las medidas correctoras a adoptar y los plazos para ello.

Siempre que se produzca un accidente, el Adjudicatario tendrá la obligación de dar cuenta del mismo al Responsable de Contrato o Director de Obra designado por el Canal de Isabel II.

En la investigación de accidentes, todos los contratistas estarán obligados a prestar la máxima colaboración en el proceso, facilitando cuantos datos y gestiones les sean solicitados.

En el caso de accidente laboral con baja, la empresa adjudicataria, comunicará al Canal de Isabel II, en un plazo no superior a 72 horas, el accidente que se produzca en el ámbito del contrato correspondiente, con el envío del informe de investigación del accidente descrito anteriormente, para el caso de accidentes graves o muy graves el plazo de comunicación no será mayor de 24 horas.

Igualmente, la empresa adjudicataria, enviará en los primeros cinco días de cada mes, información de la siniestralidad del mes anterior, mediante un informe estadístico mensual, con nº de accidentes totales, nº accidentes con baja, nº de trabajadores, nº horas trabajadas y nº de jornadas perdidas.

4.10.2.5. Reconocimientos médicos y vacunaciones

Todo el personal del Servicio será objeto de reconocimiento médico, al menos una vez al año, por cuenta del Adjudicatario.

Serán obligatorios impulsar la realización, en el campo preventivo, de todas aquellas vacunaciones para el personal que desempeña Servicios en EDAR, según los protocolos establecidos en relación con los riesgos del puesto de trabajo.

4.10.2.6. Plan de Prevención de riesgos laborales

El adjudicatario, en el transcurso de la vigencia del contrato, deberá mantener actualizado el correspondiente Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

4.10.2.7. Plan de formación

El Adjudicatario será responsable de impartir el Plan de Formación e Información en las materias de Seguridad y Salud Laboral, Normas UNE-EN ISO 9001 y 14001, nuevos métodos de trabajo, perfeccionamiento de los existentes y adiestramiento del personal de nuevo ingreso, para todos los trabajadores adscritos al Servicio. El Adjudicatario remitirá a Canal de Isabel II, en el plazo máximo de un mes a partir de la firma del Contrato, el correspondiente Plan, a efectos de su conocimiento y supervisión. Del mismo modo aportará a Canal de Isabel II la documentación acreditativa.

4.10.2.8. Uniformidad

Todo el personal del Adjudicatario afecto al Servicio deberá actuar correctamente uniformado e identificado.

4.10.2.9. Señalización

El adjudicatario, en el transcurso del primer mes del comienzo del Servicio deberá revisar toda la señalización de Seguridad y Salud, adecuándola y actualizándola.

En todo caso, el adjudicatario estará obligado por lo dispuesto en las cláusulas 30 y siguientes del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

22548277C Maria Belen Benito Martinez (R: A86488087)

Firmado digitalmente por 22548277C Maria Belen Benito Martinez (R: A86488087)
Fecha: 2020.11.16 08:15:52 +01'00'

LA DIRECTORA DE OPERACIONES

Fdo.: María Belén Benito Martínez

ANEXOS

ANEXO I

INSTALACIONES

CONTROL EMISIONES Y TORRES DE DESODORIZACIÓN

INSTALACIONES CONTOL EXTERNO/INTERNO

Periodicidad de la toma de muestras:

- Instalaciones grupo B:

  - Control externo: se realizará cada 3 años tanto para emisiones como para inmisiones. Deberán ser enviados a la Consejería de Medio Ambiente.
  - Control interno de emisiones: se realizará a mitad de periodo del control externo (cada año y medio) aunque la Resolución no lo requiera, en cuyo caso no deberá ser enviado a la Consejería.
  - Control interno de inmisiones: se realizará a mitad de periodo del control externo (cada año y medio) en las instalaciones en las que en la Resolución se requiera, en cuyo caso si deberá enviarse a la Consejería.

- Instalaciones grupo C:

  - Control externo: se realizará cada 5 años tanto para emisiones como para inmisiones. Deberán ser enviados a la Consejería de Medio Ambiente.
  - Control interno de emisiones: se realizará a mitad de periodo del control externo (cada dos años y medio) aunque la Resolución no lo requiera, en cuyo caso no deberá ser enviado a la Consejería.
  - Control interno de inmisiones: se realizará a mitad de periodo del control externo (cada dos años y medio) en las instalaciones en las que en la Resolución se requiera, en cuyo caso si deberá ser enviado a la Consejería.

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Alcalá Este	103.300	103.300	B	Inmisiones, 2 torres desodorización	Sí	SH2	NH3				--	2	Química
Alcalá Oeste	280.250	374.090	B	Inmisiones, 2 Calderas, 2 motogeneradores, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	2	2		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
Aranjuez	170.464	157.500	B	Inmisiones, 2 Calderas, 2 torres desodorización	Sí	SH2	NH2	2			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	2	Biológica
Arroyo Culebro CB	1.353.600	1.353.600	B	Inmisiones, 4 Calderas, 3 Motogeneradores, 2 torres desodorización	Sí	SH2	NH3	4	3		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	2	Química
Arroyo Culebro CM	1.224.720	1.224.720	B	Inmisiones, 3 Calderas, 2 Motogeneradores, 2 torres desodorización	Sí	SH2	NH3	3	2		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	2	Química
Arroyo de la Vega	541.667	541.667	B	Inmisiones, 4 Calderas	Sí	SH2	NH3	4			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend		--
Arroyo del Soto	236.250	604.800	B	Inmisiones, 2 Calderas, 2 Motogeneradores, 2 torres desodorización	Sí	SH2	NH3	2	2		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	2	Química
Arroyo Quiñones	172.500	172.000	B	Inmisiones, 2 Calderas, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	2		1	SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Butarque	1.612.800	1.612.800	B	Inmisiones, 2 Calderas, 3 motogeneradores, 4 torres desodorización	Sí	SH2	NH3	2	3		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	4	Química
Casaquemada	279.000	505.750	B	Inmisiones, 3 torres desodorización	Sí	SH2	NH3				--	3	Química
El Endrinal	165.400	165.400	B	Inmisiones, 2 Calderas, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	2			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Carbón Activo
La China	1.335.312	1.335.000	B	Inmisiones, 6 Calderas, 3 Motogeneradores, 4 torres desodorización	Sí	SH2	NH3	6	3		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	4	Química
La Gavia	950.400	1.353.600	B	Inmisiones, 4 Calderas, 3 Motogeneradores, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	4	3		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
La Poveda	125.000	100.000	B	Inmisiones, 2 Calderas, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	2			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
La Reguera	272.210	272.210	B	Inmisiones, 2 Calderas, 1 torre desodorización,	Sí	SH2	NH3	2			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
Navalcarnero	184.333	183.333	B	Inmisiones, 2 calderas, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	2			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
Navarrosillos	113.333	113.333	B	Inmisiones, 2 Calderas, 2 torres desodorización	Sí	SH2	NH3	2			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	2	Carbón Activo

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Rejas	685.000	685.000	B	Inmisiones, 4 Calderas, 3 Motogeneradores	Sí	SH2	NH2	4	3		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend		--
Soto Gutiérrez	119.170	119.170	B	Inmisiones, 2 Calderas	Sí	SH2	NH3	2		1	SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend		--
Sur	2.937.600	2.937.600	B	Inmisiones, 2 Calderas, 8 Motogeneradores, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	2	8		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Carbón Activo
Sur Oriental	205.500	288.000	B	Inmisiones, 1 Caldera, 2 Motogeneradores	Sí	SH2	NH3	1	2		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
Torrejón de Ardoz	450.000	450.000	B	Inmisiones, 2 Calderas, 1 torre desodozicación	Sí	SH2	NH3	2	1		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
Torres de la Alameda	26.000	100.000 (DIA)	B	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Química
Tres Cantos	254.200	254.200	B	Inmisiones, 2 Calderas, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	2			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
Valdebebas	259.200	259.200	B	Inmisiones, 3 Calderas, 2 Motogeneradores	Sí	SH2	NH3	3	2		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend		--
Velilla de San Antonio	125.500	125.500	B	Inmisiones, 2 torres	Sí	SH2	NH3				--	2	Química
Viveros de la Villa	907.200	700.000	B	Inmisiones, 1 Caldera, 3 Motogeneradores, 10 torres desodorización	Sí	SH2	NH3	3	3		SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	10	Carbón Activo y ozono

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Aldea del Fresno	6.000	6.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Algete II	39.833	43.800	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--	1	Química
Aoslos	400	400	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH2				--	1	Carbón Activo
Aranjuez Norte	40.000	40.000	C	Inmisiones1 torre desodorización,	Sí	SH2	NH3				--	1	Química
Arroyo El Plantío	87.500	87.500	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Arroyo Valenoso	40.000	40.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Química
Batres	2.000	2.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Belmonte de Tajo	1.600	1.600	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Berzosa de Lozoya	994	944	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Boadilla	79.096	80.000	C	Inmisiones, 2 Calderas, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	2		2	SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
Brea de Tajo	2.000	2.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--		Carbón Activo
Bustarviejo	10.500	20.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Cabanillas	2.330	1.100	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Cadalso de los Vidrios	7.000	7.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Campo Real	12.556	6.000	C	Inmisiones, 2 torres desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Carabaña	6.200	6.200	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Cenicientos	10.000	10.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Cervera	920	1.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Chapinería	4.000	4.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Chinchón	15.262	15.260	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Cincovillas	200	200	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Cobeña	10.000	10.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Colmenar de Arroyo	5.500	5.500	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH2				--	1	Carbón Activo
Colmenar de Oreja	4.000	4.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Colmenarejo Este	5.000	5.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Colmenarejo Oeste	14.000	14.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Conjunta de Ambite	18.500	18.412	C	Inmisiones, 1 torre desodorización (dos salidas)	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Conjunta de Gascones	4.500	4.500	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
El Atazar	400	400	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
El Berrueco	600	1.600	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3						--
El Chaparral	59.500	60.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
El Espartal	466	466	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
El Vellón	12.000	12.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Estremera	3.000	3.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Fresnedillas de la Oliva	4.000	4.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Fuente el Saz	40.000	40.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Fuentidueña del Tajo	5.000	5.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Galapagar-Torrelodones	90.000	87.500	C	Inmisiones, 2 torres desodorización	Sí	SH2	NH3				--	2	Química y Carbón Activo
Gandullas	600	600	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Guadalix	14.000	17.500	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Guadarrama-Medio	75.800	70.000	C	Inmisiones, 2 calderas	Sí	SH2	NH3	2			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend		--

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Guatén	49.883	49.883	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Horcajo de la Sierra	800	800	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH2				--	1	Carbón Activo
Horcajuelo de la Sierra	600	600	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Hoyo de Manzanares	9.000	9.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
La Cabrera	6.000	6.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
La Estación	3.000	2.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
La Hiruela	400	400	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
La Hoya	136	136	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
La Paradilla	151	151	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3					1	Carbón Activo
Las Herreras	206	206	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--		--
Las Matas-Peñascales	21.000	10.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Química
Las Rozas	21.000	21.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Los Escoriales	75.000	75.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Los Santos de la Humosa	3.000	3.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Lozoyuela	2.640	2.640	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Madarcos	400	400	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Manjirón	800	800	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Meco	58.686	58.686	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3	1			SOx, NOx, CO, Opacidad, O2, CO2, Rend	1	Química
Miraflores	20.000	20.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Molar Sur	5.000	5.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Montejo de la Sierra	1.200	1.200	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Morata de Tajuña	12.000	12.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH2				--	1	Carbón Activo
Navalafuente	6.300	6.300	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Navalagamella	4.000	4.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Navarredonda	600	600	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Navas de Buitrago	205	205	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Navas del Rey	5.000	5.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Orusco de Tajuña	3.300	3.300	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Paredes de Buitrago	400	400	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3					1	Carbón Activo
Perales Tajuña y Tielmes	13.200	13.200	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Pezuela de las Torres	2.000	2.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Picadas	20.000	19.500	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Pinilla	7.500	7.500	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Pinilla de Buitrago	400	400	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Piñuecar	600	600	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Pozuelo del Rey	1.000	1.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Prádena del Rincón	800	800	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Puebla de la Sierra	926	926	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Puentes Viejas	6.300	6.300	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Quijorna	12.548	12.548	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Ribatejada-Fresno de Torote	10.000	10.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Riosequillo	14.083	14.083	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH2				--		--

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Robledillo de la Jara	1.081	1.081	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Robledo de Chavela	20.000	20.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Robledondo	500	500	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Robregordo	800	800	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Rozas de Puerto Real	4.100	4.100	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
San Agustín de Guadalix	30.000	30.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
San Mamés	600	600	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
San Martín de Valdeiglesias Nordeste	5.000	5.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
San Martín de Valdeiglesias Norte	2.000	2.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Santa María de la Alameda	2.167	2.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Santillana	86.390	86.390	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Serrada de la Fuente	400	400	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Serranillos del Valle	7.000	7.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Sevilla la Nueva	6.000	6.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Sieteiglesias	550	550	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Somosierra	400	400	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Talamanca	6.296	6.296	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Titulcia	1.540	1.300	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Torrelaguna	15.000	15.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Torremocha	2.722	1.750	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH2				--	1	Carbón Activo
Valdaracete	1.400	700	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Valdeavero	4.000	4.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Valdelaguna	3.750	3.750	C	Inmisiones, 1 torre desodorización (dos salidas)	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Valdemaqueda	4.000	4.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	--
Valdemorillo	13.000	13.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Valdepiélagos	865	865	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Valdetorres	10.736	10.736	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3					1	Carbón Activo

Instalación	Habitantes Equivalentes actualizados	Habitantes equivalentes Aut. Emisiones	Grupo	Tipo de muestreo	Inmisión	Parámetros inmisión		Nº Calderas	Nº Motores	Nº Microturbinas	Param. Focos combustión	Nº Torres	Tipo torre
Valdilecha	6.500	6.500	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Venturada	5.356	5.356	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Villa del Prado	12.400	12.400	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Villaconejos	4.340	4.000	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Villamanrique de Tajo	1.000	1.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Villamanta	4.000	4.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Villamantilla	6.690	4.600	C	Inmisiones	Sí	SH2	NH3				--		--
Villanueva de la Cañada	26.666	26.666	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Villarejo de Salvanés	10.000	10.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Villaviciosa de Odón	120.000	80.000	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo
Zarzalejo	12.708	12.708	C	Inmisiones, 1 torre desodorización	Sí	SH2	NH3				--	1	Carbón Activo

CON CONTROL INTERNO

CON DIFERENCIAS EN h-e