

GUÍA PARA LA NOTIFICACIÓN DE DATOS PRTR EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Versión: diciembre 2022

Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura
Dirección General de Descarbonización y Transición Energética

Comunidad de Madrid 

Índice

Índice.....	2
1. Introducción y objeto de esta guía	3
2. Consideraciones generales.....	3
2.1. Contaminantes a notificar por el complejo industrial	3
2.2. Inexistencia de emisiones o transferencias de residuos.....	4
2.3. Notificación de otros datos temáticos y administrativos	4
2.4. Hoja de cálculo	5
2.5. Documentación justificativa de los datos notificados	5
2.6. Información a suministrar durante el periodo de validación	6
3. Criterios relativos a los datos notificados a la atmósfera	6
3.1. Datos medidos	7
3.2. Datos calculados	9
3.3. Datos estimados.....	9
4. Criterios relativos a los datos notificados al agua	10
4.1. Datos medidos	10
4.2. Datos calculados	12
4.3. Datos estimados.....	12
5. Criterios relativos a la notificación de emisiones al suelo.....	12
6. Criterios relativos a la notificación de transferencias de residuos fuera del emplazamiento	13
7. Consideraciones sectoriales.....	14
7.1. Criterios relativos a la notificación de los vertederos.....	14
7.2. Criterios relativos a la notificación de las granjas.....	14
ANEXO I: DETERMINACIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE A LA ATMÓSFERA A PARTIR DE LA MEDIA PONDERADA DE LA CONCENTRACIÓN	15
ANEXO II: TRATAMIENTO DE VALORES DE CONCENTRACIÓN MEDIDOS POR DEBAJO DEL LÍMITE DE DETECCIÓN/CUANTIFICACIÓN	17
ANEXO III: ORIGEN DEL MÉTODO	18

1. Introducción y objeto de esta guía

PRTR-España exige a los complejos e instalaciones industriales incluidas en el anexo I del Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, modificado el anejo 5 del Real Decreto 815/2013, que comuniquen información sobre las emisiones al aire, agua y suelo de sustancias contaminantes enumeradas en el anexo II del mencionado Real Decreto.

Además, los complejos afectados por esta normativa también tienen que informar sobre las emisiones accidentales, emisiones de fuentes difusas y las transferencias de residuos fuera de los complejos industriales y, además, de la información adicional tal y como se recoge en los Anexos III y IV del Real Decreto 508/2007.

Durante el periodo de notificación (**1 de enero a último día de febrero**), los titulares de los complejos industriales deben introducir la información requerida en el formulario de registro y notificación que aparece en el “Área de miembros” de la página web de PRTR-España (www.prtr-es.es). En la sección de [Documentos/Guías y manuales de usuario PRTR](#), de la web de PRTR-España, dispone de información útil acerca del manejo de la plataforma para el registro y notificación de la información solicitada.

Los complejos afectados deberán proporcionar esta información siguiendo los criterios establecidos por la Comunidad de Madrid en esta Guía. Asimismo, también deberá tener en cuenta la información contenida en los informes de validación recibidos en años anteriores de notificación.

2. Consideraciones generales

2.1. Contaminantes a notificar por el complejo industrial

Los complejos industriales incluidos en el anexo I del Real Decreto 508/2007 (modificado por el anejo 5 del Real Decreto 815/2013) están obligados a informar anualmente a la autoridad competente acerca de las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo de cualquiera de los 98 contaminantes, además de los distintos isómeros de algunos de ellos, incluidos en el anexo II del Real Decreto.

De forma genérica, cada actividad industrial suele estar asociada a emisiones de determinados contaminantes. En los apéndices 4 y 5 de la “Guía para la implantación del E-PRTR” (sublistas sectoriales específicas de contaminantes emitidos a la atmósfera y al agua), disponible en la sección “Documentos” de la web PRTR-España, se incluyen dos tablas en las que se especifican, con carácter orientativo, los contaminantes que pueden ser emitidos a la atmósfera y al agua por las diferentes actividades industriales que deben notificar a PRTR-España.

Estas sublistas pueden utilizarse como referencia, pero son meramente indicativas y no deben interpretarse como listas estándar de parámetros para sectores de actividad específicos. Para decidir qué parámetros son relevantes en cada instalación específica, deben considerarse, además de las orientaciones de los apéndices 4 y 5, la información contenida, por ejemplo, en las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), autorizaciones ambientales, informes de inspección a los complejos, ingeniería y diagramas de proceso, balances de materia, experiencias y comprobaciones similares en otros lugares, resultados de trabajos de medición y control así como otras referencias y publicaciones que sean de interés. Por consiguiente, es posible que para una actividad determinada se deban considerar más o menos contaminantes que los indicados en las sublistas.

Además, es necesario tener en cuenta que en las sublistas orientativas no se incluyen los contaminantes 92 a 98 y 200 a 216, incluidos sólo en el anexo II del Real Decreto 508/2007 y no en el Reglamento (CE) nº

166/2006, E-PRTR. Por tanto, además de las sublistas sectoriales específicas, será necesario considerar si se emiten dichos contaminantes.

Por último, si un complejo que realiza una actividad PRTR, emite alguno de los contaminantes no especificados para dicha actividad en las sublistas, pero sí recogido en el anexo II del Real Decreto 508/2007, dicho contaminante deberá comunicarse.

En el caso en el que una misma sustancia contaminante pueda considerarse en más de uno de los contaminantes listados en el anexo II del Real Decreto 508/2007, sus emisiones deberán incluirse en todos ellos. Por ejemplo, el 1,2 dicloroetano está incluido en el anexo II del Real Decreto 508/2007 y al mismo tiempo es un compuesto orgánico volátil no metánico (COVNM), por lo que las emisiones de esta sustancia deberán notificarse en ambas categorías.

Cuando la carga contaminante total de una sustancia se haya determinado por más de un método (M, C, E), a efectos de notificación deberá asignarse a dichas emisiones el método utilizado para la obtención del mayor porcentaje de emisiones.

2.2. Inexistencia de emisiones o transferencias de residuos

En el caso de que no existan emisiones a los distintos medios receptores (atmósfera, agua o suelo), o no se transfieran residuos fuera de la instalación, sólo se validará esta información cuando se encuentre debidamente justificada en la documentación aportada por la empresa. En este caso, el complejo industrial no debe introducir ninguna información en las pestañas de Emisiones al aire, Emisiones al agua, Emisiones al suelo o Residuos, según corresponda en cada caso, del formulario de notificación de www.prtr-es.es.

Cuando no haya emisión de una determinada sustancia porque no se encuentra en las materias primas empleadas y no se puede formar durante el proceso, se validarán los datos únicamente cuando se justifique este hecho documentalmente (por ejemplo, mediante listados de materias primas empleadas en el proceso o informes de Entidades de Control Autorizado donde se justifica la no emisión de determinados parámetros, o bien otros criterios de validación basados en la experiencia de años anteriores o en las visitas realizadas por los técnicos).

2.3. Notificación de otros datos temáticos y administrativos

El formulario PRTR incluido en www.prtr-es.es también incluye otra serie de datos, tales como:

- Datos básicos para la empresa matriz y el complejo industrial
- Estado del complejo industrial
- Actividades industriales incluidas en el anexo I del Real Decreto 508/2007 que se desarrollen en el emplazamiento, con indicación de cuál es la actividad principal
- Datos de personas de contacto para temas PRTR

El complejo debe revisar cada año esta información y comprobar si está actualizada. En caso de ser necesario algún cambio, deberá realizarlo directamente en la página web (el sistema únicamente lo permite en aquellas casillas con fondo blanco) o solicitarlo a la Consejería (en las casillas con fondo gris).

Además, el complejo debe cumplimentar, para cada año de reporte, las siguientes pestañas:

- Datos de producción y proceso (producción, número de instalaciones, número de líneas de producción, número de horas de funcionamiento, número de empleados)

En el caso de “volumen de producción” se debe indicar tanto en formato PRTR-España, donde debe seleccionar las unidades de producción que definan su actividad industrial, como en formato EU-Registry, donde se han establecido unas unidades de producción determinadas para cada sector de actividad industrial .

- Consumos: agua, combustibles y electricidad

En este caso, el complejo debe tener en cuenta que los datos introducidos en estas pestañas deben ser coherentes con los utilizados, en su caso, para la determinación de las cargas contaminantes notificadas. Por ejemplo, si la determinación de las emisiones a la atmósfera de NO_x se realiza a través de un cálculo que utiliza un factor de emisión por una variable de actividad que es el consumo de gasóleo, el valor de esta variable de actividad debería ser coherente con el consumo de gasóleo que se ha incluido en la pestaña de “Consumos”.

Por último, en PRTR-España el complejo también puede consultar información de carácter administrativo relacionada con determinados requisitos legales aplicables, su autorización ambiental integrada o las inspecciones de carácter ambiental a que ha sido sometida. En este caso, el complejo debe revisar dicha información y, en caso de que detecte alguna actualización de la misma, debe solicitarlo a esta Consejería.

2.4. Hoja de cálculo

Para facilitar el proceso de notificación, la Consejería ha desarrollado una hoja de cálculo Excel para la determinación de las cargas contaminantes a la atmósfera y al agua. Está disponible en el siguiente enlace:

<http://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/prevencion-control-integrado-contaminacion-ippc>

Sección Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, PRTR-España (Documentación adicional)

Esta hoja de cálculo para la notificación se actualiza todos los años, encontrándose siempre en su versión más actualizada en la página web de la Comunidad de Madrid. Por ello, no debe utilizar la versión de la hoja de cálculo de años anteriores, sino localizar la última versión disponible para cada año.

2.5. Documentación justificativa de los datos notificados

Junto con la notificación anual, los titulares de los complejos industriales deben adjuntar toda la información que justifique los datos notificados, bien a través del gestor documental del “[Área de miembros](#)” de PRTR-España, o bien enviándola por vía telemática, y siempre dentro del plazo de notificación.

Ejemplos de documentos que justifican los datos notificados:

- Todos los informes completos de los análisis de emisiones realizados por la empresa durante el año por laboratorios acreditados que no se haya facilitado anteriormente a la Consejería (si se han aportado previamente, se deberá indicar número de registro de entrada y fecha)
- Hoja de cálculo Excel utilizada para la obtención de los datos de emisiones a la atmósfera y al agua, a ser posible, en el formato proporcionado por la Consejería
- Memoria Anual de Actividades de Gestión de Residuos
- Informe resumen anual de residuos
- Referencias de los factores de emisión utilizados
- Registros de residuos peligrosos y no peligrosos
- Facturas de consumo de agua o combustibles
- Registros de caudalímetros de vertidos

- Documentos de identificación de residuos
- Plan de Gestión de Disolventes
- Etc.

2.6. Información a suministrar durante el periodo de validación

Tras la notificación, esta Consejería (excepto en el caso de los vertidos a las aguas de cuencas hidrográficas gestionadas por la Confederación Hidrográfica del Tajo) evaluará o validará la calidad de los datos notificados por los complejos industriales.

Durante este proceso de validación, la Consejería puede requerir a los titulares de los complejos industriales la información complementaria que estime necesaria para poder comprobar la calidad de los datos comunicados o sobre las condiciones de la Autorización Ambiental Integrada, como por ejemplo características de la instalación, del proceso, régimen de funcionamiento, uso de combustibles, producción, suministros y consumos, así como del método utilizado para determinar las emisiones.

3. Criterios relativos a los datos notificados a la atmósfera

Deben notificarse las emisiones totales a la atmósfera, incluyendo las emisiones canalizadas a través de las distintas chimeneas y conductos (focos principales, instalaciones auxiliares como calderas de ACS, grupos de emergencia, grupos de protección contra incendios, ...), las emisiones difusas y fugitivas y las emisiones generadas como consecuencia de situaciones excepcionales (condiciones de funcionamiento anómalo, accidentales y otras).

La empresa deberá adjuntar la información que justifique los datos de emisiones notificados (informes de laboratorio, metodología de determinación de emisiones difusas, fugitivas, accidentales, etc.), a través de registro de entrada telemático o de la plataforma www.prtr-es.es.

La determinación de las cargas contaminantes anuales emitidas de un contaminante se puede realizar adoptando diferentes enfoques:

- Cálculos realizados con base a los resultados de las mediciones (M) directas, en continuo o discontinuo, relativas a caudal de emisión y concentración en emisión del contaminante.
- Cálculos (C) realizados a partir de factores de emisión, balances de materia y variables de los procesos como el combustible utilizado, etc.
- Estimaciones (E) realizadas con base en opiniones o experiencias de expertos o en la aplicación de guías de buenas prácticas.

El complejo deberá utilizar, al menos, los datos obtenidos en todas las mediciones de emisiones que deben realizar según su Autorización Ambiental Integrada (AAI). Para el resto de los contaminantes PRTR que emita, cuando no se especifique la obligación de medirlos en su AAI, podrá notificar su carga contaminante mediante Medición, Cálculo o Estimación, teniendo en cuenta que debe aportar la mejor información disponible.

Cuando la carga contaminante total de una sustancia se haya determinado por más de un método o (por ejemplo: M y C), a efectos de notificación deberá asignarse a dichas emisiones el método utilizado para la obtención del mayor porcentaje de emisiones. Por ejemplo, si un complejo dispone de un foco que emite 100 kg/año (dato Medido) y otro foco que emite 50 kg/año (dato Calculado), la emisión total del contaminante (150 kg/año) se notifica como Medida.

Si se dispone de mediciones del periodo de reporte, pero no de todos los focos. En este caso, para los focos en que no se han realizado medidas, se estimarán las emisiones en base a las medidas realizadas por última vez. Una vez sumadas las emisiones de todos los focos, se notificarán los datos en PRTR como “medidos” en el caso de que la mayoría de la carga contaminante proceda de mediciones del año correspondiente al año de reporte. Por el contrario, en el caso de que la mayoría de la carga contaminante proceda de mediciones realizadas en otros años se notificará como “estimados”.

Según el Real Decreto 508/2007, las emisiones incluidas en el parámetro hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) incluyen sólo el benzo(a)pireno, el benzo(b)fluoranteno, el benzo(k)fluoranteno y el indeno(1,2,3-cd)pireno.

3.1. Datos medidos

Se notifican los datos como medidos cuando se han determinado a partir de mediciones directas, en continuo o discontinuo, relativas a caudal (Q) de emisión (en Nm³/h) y concentración (en ppm, % o mg/Nm³) en emisión del contaminante.

Para transformar los valores de concentración medidos a carga contaminante (en kg/año), se utilizarán las siguientes fórmulas:

$$Carga\ Contaminante\ \left(\frac{kg}{año}\right) = \frac{C_{mp} \times Q_{medio} \times n^{\circ}\ horas}{10^6}$$

Donde:

C_{mp} = Concentración media ponderada por el caudal

Q_{medio} = Caudal medio (media aritmética de los caudales medidos)

n° horas = n° de horas de funcionamiento del foco en el año de referencia

En el caso de disponer de unidades de concentración diferentes, se facilitan las siguientes ecuaciones:

$$CO\ (ppm)\ a\ carga\ contaminante\ (kg/año) = [concentración\ CO\ (ppm) * 1,25 * Q\ (Nm^3/h) * h\ trabajo/año] / 10^6$$

$$CO_2\ (\%) \ a\ carga\ contaminante\ (kg/año) = [concentración\ CO_2\ (\%) * 1,96 * Q\ (Nm^3/h) * h\ trabajo/año] / 100$$

$$NO_x\ (ppm)\ a\ carga\ contaminante\ (kg/año) = [concentración\ NO_x\ (ppm) * 2,054 * Q\ (Nm^3/h) * h\ trabajo/año] / 10^6$$

$$SO_2\ (ppm)\ a\ carga\ contaminante\ (kg/año) = [concentración\ SO_2\ (ppm) * 2,86 * Q\ (Nm^3/h) * h\ trabajo/año] / 10^6$$

Para facilitar la notificación, en la hoja de cálculo Excel de ayuda a la notificación, se han incluido estas fórmulas, de forma que el complejo sólo tiene que incluir la concentración del contaminante en ppm o, en el caso del CO₂, en %, y la hoja Excel le devuelve la concentración en mg/Nm³ a utilizar en la determinación de la carga contaminante.

En el caso de **cargas contaminantes calculadas a partir de mediciones en continuo**, se utilizarán los datos de concentración VALIDOS (es decir con el *flag V*), utilizando el valor en condiciones normales de gas seco sin corregir al oxígeno de referencia. A partir de estos datos válidos de concentración y del caudal (en condiciones normales, base seca y sin corregir al oxígeno de referencia, en Nm³/h), se calcularán las emisiones anuales en kg/año mediante la suma de todas las emisiones diarias.

Para la determinación de la carga contaminante a partir de mediciones puntuales, se utilizarán los datos de concentración y caudal en condiciones normales de gas seco sin corregir al oxígeno de referencia.

Debe comunicarse el **nº de horas de funcionamiento de todos los focos de emisión** correspondientes al año de notificación, siendo este dato imprescindible para realizar la validación.

Cuando el complejo disponga de varias mediciones para un mismo foco de emisión, deberá notificar la media, ponderada por el caudal siempre que sea posible, de los valores disponibles para un mismo parámetro. Para más información acerca del cálculo de la media ponderada, consultar **anexo I**. La hoja de cálculo Excel de ayuda a la notificación preparada por esta Consejería ya está preparada para el cálculo de esta media ponderada, por lo que no tiene que hacer ningún cálculo adicional.

Cuando la medida de la concentración del contaminante se encuentre por debajo del límite de cuantificación, se debe utilizar la metodología incluida en el **anexo II**. En la documentación aportada a la Consejería, la empresa deberá indicar el valor del límite de cuantificación del laboratorio considerado en cada parámetro.

Cuando la medida de la concentración del contaminante, de acuerdo con el informe del laboratorio, se encuentre por encima del límite de cuantificación, se tomará dicho límite como valor de concentración para la determinación de la carga contaminante.

Para aquellos datos medidos es necesario notificar:

- Origen del método. Estará en función de la norma utilizada para la medición del contaminante (ver **anexo III**).
- Método de medición del contaminante.
- Norma de medición del contaminante.

Algunas AAI establecen la norma de medición para cada contaminante.

Las normas de acreditación o de inspección de los laboratorios (pe, UNE-EN ISO/IEC 17020, UNE-EN ISO/IEC 17025) constituyen sólo información adicional. En PRTR se suministrará la norma de medición del contaminante.

En caso de que la medición se haya realizado utilizando un método o procedimiento interno del laboratorio, se debe presentar justificación de que dicho método o procedimiento estaba acreditado por ENAC en el momento en que se realizó la medición. En el caso de no estar acreditado para ese parámetro, se notificará como “medido”, si bien, el *origen del método* indicado debe ser “OTH” (ver **anexo III**).

Si el laboratorio que realiza las mediciones no está acreditado por ENAC, el dato medido debe notificarse como “Estimado” (nunca como “Medido”). En todo caso, se debe especificar la metodología analítica de acuerdo con métodos existentes aceptados internacionalmente y la norma utilizada.

El complejo debe proporcionar a la Consejería la documentación que acredite el origen del método, el método y la norma notificados para cada contaminante.

Si utiliza mediciones de años anteriores al periodo de notificación recuerde que debe tener en cuenta las horas de funcionamiento correspondientes al año de notificación. En estos casos, la casilla de obtención del dato se debe cumplimentar como “Estimado” (nunca como “Medido”).

3.2. Datos calculados

PRTR también permite notificar la carga contaminante determinada a partir de cálculos basados en factores de emisión, balances de masas, etc. Para cada uno de los contaminantes notificados como calculados, el complejo debe notificar:

- Origen del método (ver **anexo V**)
- Método de cálculo (factores de emisión, balance de masas, otros)
- Fuentes o referencias para la realización de los cálculos

Las empresas sometidas a comercio de emisiones deben notificar la sustancia “dióxido de carbono sin biomasa”, que incluye las emisiones de CO₂ totales menos las derivadas del uso de biomasa como combustible. Esta sustancia se notifica a partir de las emisiones verificadas para el año de referencia.

En la notificación de la sustancia dióxido de carbono (CO₂) deben incluirse las emisiones totales de CO₂ independientemente de su procedencia. Es decir, CO₂ será la suma del CO₂ sin biomasa (verificado) y el resto de las emisiones de esta sustancia.

En el caso en que la instalación tenga emisiones de CO₂ derivadas del uso de biomasa como combustible se propone la siguiente metodología de cálculo extraída de “Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero” Volumen 2. Energía. Introducción (http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/2_Volume2/V2_1_Ch1_Introduction.pdf)

$$\text{kilogramos de CO}_2 = \text{toneladas de biomasa/año} \times \text{PC Neto (GJ/t)} \times \text{Factor de Emisión (kg CO}_2/\text{GJ}_{\text{PCNeto}})$$

En donde:

PC Neto: Poder Calorífico Neto = 11,6 GJ/t

Factor de emisión = 100 kg/GJ_{PCNeto}

En el caso de disponer en el complejo industrial de pequeñas y medianas instalaciones de combustión se pone a disposición en la hoja de cálculo Excel de ayuda a la notificación, factores de emisión para el cálculo de las emisiones procedente de este tipo de focos. Se podrán utilizar para todas las sustancias, exceptuando aquellas que sea obligatoria su medición periódica atendiendo al condicionado de la Autorización Ambiental Integrada de la instalación. **Recuerde que la carga contaminante total debe ser la suma de las emisiones procedentes de los distintos focos, ya sean obtenidos por medio de mediciones, cálculos o estimaciones.**

Los complejos industriales sometidos al Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes, y que deban presentar un Plan de Gestión de Disolventes, deben tener en cuenta que las emisiones de los distintos compuestos orgánicos volátiles incluidos en PRTR (COVNM, DCM, TCM, ...) notificados a PRTR-España deben ser coherentes con lo indicado en el Plan de Gestión de Disolventes del año al que se refiere la notificación. Estas empresas deben aportar junto con el resto de la documentación justificativa, el Plan de Gestión de Disolventes correspondiente al año de notificación entregado a la administración o, en su caso, la información del registro de entrada y la fecha de entrega del mismo.

3.3. Datos estimados

Se podrán utilizar métodos de estimación, que deberán ser adecuadamente justificados, no necesariamente por un laboratorio, entidad, organismo o empresa acreditado.

Las emisiones de SF₆, HCFC y HFC pueden estimarse a partir de la cantidad de gas que se ha tenido que recargar a lo largo del año de reporte.

Recuerde que, si utiliza mediciones de años anteriores al periodo de notificación, el dato se debe complementar como “Estimado” (nunca como “Medido”). En este caso el número de horas al año o el volumen de vertido utilizados para la determinación de la carga contaminante sí debe corresponder al año al que se refiere la notificación.

4. Criterios relativos a los datos notificados al agua

Para la notificación de emisiones al agua debe tener en cuenta:

- los tipos de efluentes que tenga (de proceso, de limpieza, sanitarios, ...)
- todos los puntos de vertido
- los destinos finales de dichos puntos de vertido

Si el complejo industrial dispone de más de un punto de vertido con distinto destino final, se deberá notificar por separado la o las sustancias que emite y su cantidad correspondiente. Por ejemplo, si se cuenta con dos puntos de vertido, uno a cauce y otro que va a depuradora y en los dos emite COT, deberá notificar dicha sustancia dos veces, eligiendo en cada caso el medio receptor correspondiente asociándole la carga contaminante correspondiente en cada caso.

Los destinos finales incluidos en PRTR presentes en Comunidad de Madrid son:

- **Depuradora privada externa al complejo industrial:** vertido a colector que conduce las aguas residuales hasta una depuradora de titularidad privada externa al complejo industrial.
- **EDAR de titularidad pública (municipal o autonómica):** cuando el vertido es a colector o a red de alcantarillado que conducen las aguas residuales hasta una estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de titularidad pública.
- **Red de alcantarillado sin depuración (municipal o autonómica):** cuando el vertido es a colectores o conducciones que recogen y transportan las aguas residuales pero que no disponen de estaciones depuradoras (vertido al dominio público hidráulico).
- **Cuenca intercomunitaria de titularidad estatal:** cuando el vertido es a dominio público hidráulico (cauce, terreno) gestionado por la Confederación Hidrográfica del Tajo.

El complejo deberá utilizar, al menos, los datos obtenidos en todas las mediciones de emisiones que deben realizar según su Autorización Ambiental Integrada (AAI). Para el resto de los contaminantes PRTR que emita, cuando no se especifique la obligación de medirlos en su AAI, podrá notificar su carga contaminante mediante Medición, Cálculo o Estimación, teniendo en cuenta que debe aportar la mejor información disponible.

4.1. Datos medidos

La determinación de la carga contaminante anual emitida, a partir de mediciones puntuales de la concentración del contaminante y del volumen anual del agua residual vertido, se realiza aplicando la siguiente ecuación:

$$Carga\ contaminante\ \left(\frac{kg}{año}\right) = \frac{conc.\ \left(\frac{mg}{l}\right) \times Q\ \left(\frac{m^3}{año}\right)}{1000}$$

En donde:

C: concentración medida del contaminante en mg/l

Q: caudal de vertido anual en m³/año

Si el complejo industrial dispone de varios puntos de vertido, deberá aplicar la fórmula a cada punto y hacer el sumatorio de aquellos que viertan al mismo medio receptor, notificando a PRTR por separado la carga de cada contaminante emitida a distintos medios receptores.

En la hoja de cálculo Excel de ayuda a la notificación, esta fórmula ya está incluida, de modo que el complejo industrial sólo tiene que introducir, para cada punto de vertido, los datos de entrada (concentración medida del contaminante y caudal de vertido).

En caso de no disponer de datos de caudal vertido, éste puede aproximarse utilizando la información de consumo de agua, siempre y cuando el proceso no tenga un uso del agua consuntivo importante. En estos casos, se indicará en la documentación aportada por la empresa tal circunstancia, así como la justificación de la obtención del dato de consumo de agua (por ejemplo, a través de las facturas). En todo caso, se recomienda que se utilice el dato de caudal de vertido. Siempre se debe justificar la procedencia del dato de caudal de vertido utilizado.

En caso de que la medida de la concentración del contaminante se encuentre por debajo del límite de cuantificación, se debe utilizar la metodología incluida en el **anexo II**. En la documentación aportada a la Consejería, la empresa deberá indicar el valor del límite de cuantificación del laboratorio considerado en cada parámetro.

Cuando la medida de la concentración del contaminante, de acuerdo con el informe del laboratorio, se encuentre por encima del límite de cuantificación, se tomará dicho límite como valor de concentración para la determinación de la carga contaminante.

Para aquellos datos notificados como medidos, es necesario notificar:

- Origen del método. Estará en función de la norma utilizada para la medición del contaminante (ver **anexo V**).
- Método de medición del contaminante
- Norma de medición del contaminante

Algunas AAI establecen la norma de medición para cada contaminante.

Las normas de acreditación o de inspección de los laboratorios (pe, UNE-EN ISO/IEC 17020, UNE-EN ISO/IEC 17025) constituyen sólo información adicional. En PRTR se suministrará la norma de medición del contaminante.

En caso de que la medición se haya realizado utilizando un método o procedimiento interno del laboratorio, se debe presentar justificación de que dicho método o procedimiento estaba acreditado por ENAC en el momento en que se realizó la medición. En el caso de no estar acreditado para ese parámetro, se notificará como “medido”, si bien, el origen del método indicado debe ser “OTH” (ver anexo V).

Si el laboratorio que realiza las mediciones no está acreditado por ENAC y no es un OCA, el dato medido debe notificarse como “Estimado” (nunca como “Medido”). En todo caso, se debe especificar la metodología analítica de acuerdo con métodos existentes aceptados internacionalmente y la norma utilizada.

El complejo debe proporcionar a la Consejería la documentación que acredite el origen del método, el método y la norma notificados para cada contaminante.

Las emisiones de la sustancia “compuestos organoestánicos (como Sn total)” no deben confundirse con la medición de la sustancia Estaño total.

Las emisiones incluidas en el parámetro hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) incluyen sólo el benzo(a)pireno, el benzo(b)fluoranteno, el benzo(k)fluoranteno y el indeno(1,2,3-cd)pireno.

Si utiliza mediciones de años anteriores al periodo de notificación recuerde que debe tener en cuenta el caudal vertido correspondiente al año de notificación. En estos casos, la casilla de obtención del dato se debe cumplimentar como “Estimado” (nunca como “Medido”).

4.2. Datos calculados

Se admite como válida la expresión $COT = DQO/3$ en aquellos casos en los que no se ha medido el Carbono Orgánico Total (COT) pero sí se dispone del valor de la DQO. En estos casos se considera:

- Obtención del dato: “C” (calculado)
- Origen del método: “NRB”
- Método de cálculo: “Otros: DQO/3”
- Fuente o referencia: Real Decreto 508/2007

En todo caso, se debe especificar la metodología analítica utilizada para la determinación de la DQO, de acuerdo con métodos existentes aceptados internacionalmente, y la norma utilizada.

En el caso en que el dato de DQO proceda de una estimación, se considerara estimación también el dato de COT obtenido.

4.3. Datos estimados

Se podrán utilizar métodos de estimación que deberán ser adecuadamente justificados, no necesariamente por un laboratorio, entidad, organismo o empresa acreditado.

Recuerde que si utiliza mediciones de años anteriores al periodo de notificación el dato se debe cumplimentar como “Estimado”. En todo caso, se debe utilizar el caudal de vertido del año al que corresponde la notificación.

5. Criterios relativos a la notificación de emisiones al suelo

De acuerdo con el Reglamento (CE) 166/2006, se consideran emisiones al suelo sólo las emisiones de contaminantes contenidos en los residuos que son objeto de las siguientes operaciones de eliminación (establecidas en el Anexo III de la Ley 7/2022¹):

- Tratamiento en medio terrestre, por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc. (operación de tratamiento D2).
- Inyección en profundidad, por ejemplo, inyección de desechos bombeables en pozos, minas de sal o almacenes geológicos naturales, etc. (operación de tratamiento D3).

¹ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. (BOE nº 85 de 09/04/2022)

Se excluye expresamente de informar como emisiones al suelo:

- Los tratamientos de suelo, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos (operaciones R10 del mencionado Anejo), por ejemplo, el esparcimiento de estiércol. Por tanto, el extendido de fangos y estiércol, cuando se realiza fuera del complejo industrial, se considera operación de valorización y no debe comunicarse como emisiones al suelo, sino como “transferencias de residuos fuera del emplazamiento” (en la pestaña “Residuos” del Área de Miembros de PRTR-España)

También se deben notificar las emisiones accidentales al suelo de acuerdo con el Real Decreto 508/2007.

6. Criterios relativos a la notificación de transferencias de residuos fuera del emplazamiento

Al igual que en el caso de las emisiones a la atmósfera, al agua o al suelo, el complejo industrial debe aportar la información requerida en la pestaña de “Residuos” del Área de miembros de PRTR-España, para todos los **residuos que transfieran fuera del emplazamiento de la instalación**, tanto peligrosos como no peligrosos, independientemente de las cantidades en que se generen.

A diferencia que en el resto los medios, donde las emisiones se notificaban en kg/año, en el caso de las transferencias de residuos, éstas se notifican en toneladas/año.

En el caso de los residuos, es necesario consignar, además del código LER para su identificación y de la cantidad transferida:

- El método de obtención del dato:
 - Medido: origen del método (en función de la norma utilizada para la medición del contaminante, según ver **anexo III**) y método (peso y otros)
 - Calculado: origen del método (en función de la norma utilizada para la medición del contaminante, según ver **anexo III**) y método (peso y otros)
 - Estimado: breve explicación
- Operación de tratamiento de valorización (R) o eliminación (D)
- Sólo en caso de los residuos peligrosos:
 - Transferencias internas dentro de España
 - Transferencias transfronterizas (fuera de España): información de la entidad responsable y el lugar de su recuperación/eliminación

En general, los residuos suelen notificarse como medidos, en peso y con origen del método OTH.

Para determinados residuos, PRTR-España solicita de manera obligatoria que se indique si la cantidad transferida corresponde a materia seca o materia húmeda.

En el caso de que un mismo residuo, identificado por su LER, sea sometido a diferentes operaciones de tratamiento, deberá ser notificado por separado en PRTR-España.

Los subproductos animales no destinados a consumo humano, considerados como tales en virtud del Reglamento (CE) n° 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1774/2002, se notificarán a PRTR-

España cuando sean gestionados como residuos, entregados a gestor autorizado y se destinen a incineración, a vertederos o sean utilizados en una planta de digestión anaerobia, de compostaje o de obtención de combustibles, o se destinen a tratamientos intermedios previos a las operaciones anteriores.

Los residuos transferidos fuera del emplazamiento que reciban las operaciones de eliminación D2 (tratamiento en medio terrestre) o D3 (inyección en profundidad), de acuerdo con el Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002, deben notificarse como emisiones al suelo, NO COMO TRANSFERENCIA DE RESIDUOS FUERA DEL EMPLAZAMIENTO.

La información acerca de las transferencias de residuos peligrosos y no peligrosos notificadas a PRTR-España debe ser coherente con otra información sobre residuos entregada a la administración, por ejemplo, declaración anual de residuos peligrosos, registros de residuos peligrosos y no peligrosos elaborados por indicación de la AAI, documentos de identificación de residuos peligrosos, listado de residuos que se generan en la instalación incluido en la AAI, etc.

7. Consideraciones sectoriales

7.1. Criterios relativos a la notificación de los vertederos

En el caso de la actividad 5.d (Vertederos de todo tipo de residuos que reciban más de 10 toneladas por día o que tengan una capacidad total de más de 25.000 toneladas, con exclusión de los vertederos de residuos inertes) se ha incluido el campo "sellado", y se deberá completar para dicha actividad. Si se indica que el vertedero ha sido sellado, también será obligatorio introducir el campo "fecha".

7.2. Criterios relativos a la notificación de las granjas

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha desarrollado las siguientes herramientas para el cálculo de emisiones de las instalaciones ganaderas:

- Porcino: herramienta Ecogan para el cálculo de las emisiones a la atmósfera de amoníaco (NH₃), óxido nitroso (N₂O), óxidos de nitrógeno (NO_x) y metano (CH₄). Disponible en <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/calculo-emisiones/default.aspx>.
- Aves de carne y aves de puesta: para el cálculo de las emisiones a la atmósfera de amoníaco y óxido nitroso. Disponible en <https://prtr-es.es/documentos/metodos-medicion-calculo>.

Los datos de amoníaco, óxido nitroso, óxidos de nitrógeno y, en el caso de las granjas de ganado porcino, metano (CH₄), resultantes de la utilización de esta herramienta de cálculo serán los notificados por las granjas en PRTR-España. En el caso de que la granja emita cantidades de estos contaminantes en actividades no consideradas por estas herramientas u otros contaminantes (por ejemplo, si dispone de instalaciones de combustión...), también debe notificar la carga contaminante de las mismas.

ANEXO I: DETERMINACIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE A LA ATMÓSFERA A PARTIR DE LA MEDIA PONDERADA DE LA CONCENTRACIÓN

En los casos en que la instalación disponga de varias mediciones realizadas por un laboratorio, se deberá notificar el dato de carga contaminante realizando el cálculo de la concentración media del contaminante ponderada por el caudal de gases. El procedimiento general para la realización de dicho cálculo se basará en la aplicación sucesiva de las siguientes ecuaciones:

Ecuación nº 1: Determinación de la concentración media del contaminante ponderada por el caudal de gases

$$C_{mp} = \frac{\sum(C_i \times Q_i)}{\sum Q_i}$$

En dónde:

- C_{mp} = Concentración media ponderada por el caudal
- C_i = Concentración medida en el análisis/medición i
- Q_i = Caudal medido en el análisis/medición i
- i = Número de análisis/mediciones realizadas en el año

Ecuación nº 2: Determinación del caudal medio

$$Q_{medio} = \frac{\sum Q_i}{n}$$

En dónde:

- Q_{medio} = Caudal medio
- Q_i = Caudal medido en el análisis/medición i
- i = Número de análisis/mediciones realizadas en el año
- n = Número total de análisis/mediciones realizadas en el año

Ecuación nº 3: Determinación de la carga contaminante anual

$$CC = \frac{C_{mp} \times Q_{medio} \times h}{10^6}$$

En dónde:

- CC = Carga contaminante
- C_{mp} = Concentración media ponderada por el caudal
- Q_{medio} = Caudal medio
- h = Número total horas de funcionamiento en el año

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo se calcularía la carga contaminante de una sustancia en la que se han realizado diferentes mediciones:

Ejemplo de medición en emisiones al aire		
Nº de medición	Resultado de la concentración medida (mg/Nm ³)*	Caudal nominal medido (Nm ³ /hora)*
1	5	420
2	4	840
3	2	632
Caudal medio (Nm ³ /hora)		630,6667
Número de horas de funcionamiento del foco durante el año (h/año)		1.800

$$C_{mp} = \frac{(5 \times 420) + (4 \times 840) + (2 \times 632)}{(420 + 840 + 632)} = 3,55391 \text{ mg/Nm}^3$$

$$CC = \frac{(3,55391 \times 630,6667 \times 1800)}{1000000} = 4,0344 \text{ kg/año}$$

IMPORTANTE: Los datos medidos de concentración y caudal deben estar en condiciones normales y en base seca, sin corregir al porcentaje de oxígeno de referencia.

La hoja EXCEL de ayuda a la notificación ya incluye esta metodología de determinación de la carga contaminante a partir de la media de la concentración del contaminante ponderada por el caudal, de forma que el complejo industrial únicamente tenga que introducir los datos de partida (parejas de concentración y caudal en cada medida).

ANEXO II: TRATAMIENTO DE VALORES DE CONCENTRACIÓN MEDIDOS POR DEBAJO DEL LÍMITE DE DETECCIÓN/CUANTIFICACIÓN

El procedimiento general para estimar los valores de un parámetro medido con resultados por debajo del límite de detección o cuantificación (LD) se basará en la aplicación de la siguiente ecuación:

$$\text{Valor a utilizar} = (100\% - A) * LD$$

En dónde:

LD = Límite de detección del parámetro medido

A = porcentaje de las muestras medidas con resultados inferiores a LD

Para cada una de las muestras/medidas, el valor de concentración a utilizar será:

- Cuando el valor proporcionado por el laboratorio se encuentra por debajo del límite de detección, esta metodología propone utilizar la fórmula “Valor a utilizar = (100% - A) * LD” en cada una de las muestras.
El valor de “A” para cada muestra será el porcentaje de muestras disponibles que se encuentran por debajo del límite de detección que el laboratorio ha proporcionado para dicha muestra.
- Cuando el valor proporcionado por el laboratorio se encuentre por encima del límite de detección, esta metodología propone utilizar dicho valor directamente.

El **valor medio de concentración asignado al contaminante** es:

- Cero (0) cuando el **valor medio de los valores estimados** (ver tabla del ejemplo) sea inferior al **menor límite de detección**.
- El valor de concentración estimado, cuando el **valor medio de los valores estimados** sea igual o superior al **menor límite de detección**.

El **menor límite de detección** será aquel con un valor más bajo de entre los proporcionados por el laboratorio para todas las muestras.

La hoja EXCEL de ayuda a la notificación ya incluye esta fórmula para las concentraciones por debajo del límite de detección.

ANEXO III: ORIGEN DEL MÉTODO

Métodos de medición	
Origen del método	Designación del método utilizado
<p>Cuando el método de medición o estándar utilizado para la obtención del dato está prescrito por las autoridades competentes en la AAI, en otras autorizaciones ambientales o en las licencias o permiso de explotación de dicho complejo.</p> <p><i>Por ejemplo, en la autorización ambiental integrada, resolución de emisión de gases de efecto invernadero, autorización de vertido, etc</i></p>	PER
<p>Cuando el método de medición o estándar utilizado para la obtención del dato es vinculante para una sustancia o grupo de sustancias o para un sector de actividad por venir descrito en norma legal general o sectorial de ámbito europeo, nacional o autonómico y no esté incluido en el caso anterior (PER).</p> <p><i>Por ejemplo, en la Ley autonómica 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al Sistema Integral de Saneamiento; Decreto 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los anexos de la Ley 10/1993; etc</i></p>	NRB
<p>Cuando el método de medición o estándar utilizado para la obtención del dato es un método alternativo equivalente a las normas CEN/ISO existentes y no está contemplado ni en autorizaciones ambientales (PER) ni en normas legales vinculantes (NRB)</p> <p><i>Por ejemplo, utilización de métodos de medición descritos en normas CEN, ISO, UNE, EPA, Standard methods, NIOSH, OSHA ...</i></p>	ALT
<p>Cuando para la obtención del dato se haya utilizado un método de medición o estándar cuyo procedimiento esté avalado por la utilización de materiales de referencia certificados y sea aceptado por las autoridades competentes y además no estén contenidos ni en PER, ni como NRB, ni como ALT</p> <p><i>Por ejemplo, cuando el procedimiento interno que utiliza el laboratorio para la determinación del contaminante está acreditado por ENAC, pero no puede ser clasificado como ALT</i></p>	CRM
<p>Cuando el método de medición o estándar utilizado no corresponda con ninguna de las categorías anteriores</p> <p><i>Por ejemplo, cuando el laboratorio que realiza las mediciones está acreditado por ENAC o es una OCA, pero no está acreditado para la medición del contaminante que se está notificando; documentos de orientación sectoriales disponibles en el fondo documental de PRTR-España</i></p>	OTH

Métodos de cálculo	
Origen del método	Designación del método utilizado
<p>Cuando el método de cálculo utilizado para la obtención del dato está prescrito por las autoridades competentes en la AAI, en otras autorizaciones ambientales o en las licencias o permiso de explotación de dicho complejo</p> <p><i>Por ejemplo, Informe de verificación de emisiones de CO₂, autorización ambiental integrada, autorización de vertido, etc.</i></p>	PER
<p>Cuando el método de medición o estándar utilizado para la obtención del dato es vinculante para una sustancia o grupo de sustancias o para un sector de actividad por venir descrito en norma legal general o sectorial de ámbito europeo, nacional o autonómico y no esté incluido en el caso anterior (PER).</p> <p><i>Por ejemplo, cuando se haya notificado el contaminante Carbono Orgánico Total (COT) como DQO/3</i></p>	NRB
<p>Cuando el método de cálculo utilizado para la obtención del dato es un método basado en balances de masa, aceptado por las autoridades competentes y que no está contemplado ni en PER ni en NRB</p>	MAB
<p>Cuando para la obtención del dato se haya utilizado un método de cálculo específico del sector y de amplio uso en el ámbito europeo o nacional, y además no estén contenido ni como PER, ni como NRB, ni como MAB</p> <p><i>Por ejemplo, cuando el método de cálculo está contenido en un documento BREF, en EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook, en Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera, etc.</i></p>	SSC
<p>Cuando el método de cálculo para la obtención del dato no corresponda con ninguna de las categorías anteriores</p> <p><i>Por ejemplo, utilización de un método de cálculo propuesto por EPA, IPCC, etc.</i></p>	OTH