

Contaminación Odorífera

Al hablar de calidad del aire atmosférica, no hay más remedio que tratar el tema de los malos olores. La norma UNE-EN 13725: 2004 "Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica", define el **olor** como *"la propiedad organoléptica perceptible por el órgano olfativo cuando inspira sustancias volátiles"*. Esta norma desarrolla las cuestiones relacionadas con la toma de muestras, cuantificación de la concentración de olor y cálculo de la emisión de olor de los focos.

El olor es una reacción sensorial de determinadas células situadas en la cavidad nasal. La relación entre olor y molestia percibida es compleja de definir. En ella confluyen factores físicos y químicos fáciles de determinar, pero también otros de carácter subjetivo más difícil de evaluar, como por ejemplo, el carácter agradable o desagradable del olor (**tono hedónico**), la sensibilidad de cada persona, o el entorno en el que es percibido.

En los últimos años, la regulación ambiental ha aumentado significativamente, en paralelo a una sociedad más participativa y dotada de una mayor concienciación ambiental, que reclama la intervención de las administraciones públicas con el objetivo de garantizar el bienestar y la calidad de vida. En este sentido, destaca el aumento del número de quejas recibidas en las distintas administraciones sobre aspectos que hasta hace pocos años no eran objeto de reclamación, como es el caso de las molestias por ruido y olores. Por lo que se refiere a la contaminación odorífera, los datos actuales indican que representa un cada vez más elevado porcentaje de las denuncias y quejas recibidas en las distintas administraciones territoriales.

Los malos olores causados por actividades tales como explotaciones de ganado, actividades industriales, depuradoras, vertederos, etc, se entienden como un **tipo de contaminación ambiental** debido a que aunque los olores no lleguen a ser tóxicos, pueden llegar a provocar malestar, molestias respiratorias, alteraciones psicológicas, etc. Al ser los olores un factor para la aceptación o rechazo, la población puede llegar a percibir los olores como un peligro para su salud, ocasionando niveles de descontento tan negativos como cualquier otro problema ambiental.

Los problemas derivados de las molestias a la población de las actividades generadoras de los olores son difíciles de abordar por cuestiones de vacío legal o técnicas ya que por el momento **no existe en nuestro país legislación** estatal que regule o limite las emisiones de olor.

Sin embargo, la contaminación por olores no es un concepto nuevo, el Tribunal Europeo de Derechos Humanos y la jurisprudencia contenciosa-administrativa han declarado que la contaminación por olores puede llegar a afectar en determinados supuestos el derecho a la intimidad domiciliaria de las personas. En nuestro país, en concreto en Cataluña, la contaminación odorífera ya se incluía como un factor de contaminación en la Ley 22/1983, de 21 de noviembre, de protección del ambiente atmosférico.

La problemática

El olor puede tener varios orígenes en función de la fuente que lo genere. Esto implica que la forma de tratar las molestias asociadas se debe abordar de distintas formas. Se debe tener en consideración que la afectación sobre el entorno varía y tiene unas características específicas según el tipo de procedencia. Así, por ejemplo, se pueden producir desde situaciones en las que existan áreas extensas afectadas hasta fenómenos puntuales, tanto en el ámbito espacial como temporal. Es decir, que es necesario tener en cuenta que puede haber muchos tipos de episodios de olor: baja intensidad, pero larga duración, alta intensidad y corta duración, puntuales a lo largo de un período de tiempo, o de una alta frecuencia temporal. Este hecho obliga a objetivar la molestia ofreciendo unas garantías tanto al ciudadano como a las instalaciones generadoras de olor.

Actualmente la normativa existente en otros países se basa principalmente en la regulación del impacto odorífero originado por las actividades industriales y ganaderas. En España hay ordenanzas municipales que abordan la problemática de los olores de una forma más genérica.

Por lo tanto, la actuación en el caso de que existan episodios de contaminación odorífera es compleja, y requiere la implicación de las administraciones públicas y la de los ciudadanos.

Metodología para determinar la concentración del olor

Las características del olor hacen que exista una dificultad añadida a la hora de establecer mecanismos de regulación, identificación y medición. Tiene especial importancia el hecho de que existan compuestos con un umbral de detección olfativo muy bajo, a muy bajas concentraciones en el aire, que hacen que sean difícilmente identificables analíticamente pero sí reconocidos sensorialmente.

Por otro lado, existe la tendencia a relacionar un olor con un compuesto químico determinado (por ejemplo, el ácido sulfhídrico cuando se percibe olor a huevos podridos). Sin embargo, cuando se habla de contaminación odorífera, los compuestos no se presentan en forma única e individual, y lo que existe es una variedad de compuestos, algunos con mayor o menor concentración, pero es la mezcla de todos lo que provoca la respuesta sensorial.

Actualmente existe una norma técnica, la UNE-EN 13725, comentada anteriormente, la cual sirve de apoyo para la determinación de la concentración del olor.

La concentración de una muestra se expresa en unidades de concentración de olor uoE. Una unidad de olor (uoE) es *“la cantidad de sustancia, o mezcla de sustancias, que se puede oler en un metro cúbico de gas oloroso, en condiciones normales, en el umbral del panel de percepción”*.

El principio de medición se basa en la determinación de la concentración de olor de una muestra para presentarla a un panel de personas utilizando un olfatómetro (aparato que permite efectuar diluciones de la muestra). La presentación de la muestra de aire se efectúa en distintas concentraciones, diluyéndola con gas neutro, con el objetivo de determinar el factor de dilución en el umbral de detección del 50% de las personas que integran el panel cuando el olor es percibido por la mitad de los integrantes del panel.

Metodologías para la evaluación del impacto odorífero

Existen varias metodologías que permiten evaluar el impacto odorífero sobre el entorno. Se pueden destacar, entre otras, las siguientes:

- Narices electrónicas:

Se trata de una serie de sensores de distintos materiales metálicos que reaccionan de forma distinta a un mismo componente químico. Una vez que la muestra olorosa entra en contacto con los distintos sensores, se produce una respuesta, que no se evalúa de forma individual, sino conjuntamente para la totalidad de los sensores, de forma análoga a cómo funcionaría una red neuronal, donde hay interacciones de los distintos receptores nerviosos.

Antes de obtener un resultado, hay que enseñar al equipo a relacionar la respuesta con la intensidad/concentración de olor. Esto se hace a partir de los valores obtenidos por panelistas humanos que trasladan los resultados a una base de datos de conocimiento que queda registrada en el equipo.

- Mediciones de campo

El principio de medición de estas metodologías se basa en la observación y detección en campo del olor mediante observadores que se sitúan en los puntos del territorio donde se quieren evaluar las molestias por olores. Como ejemplo normativo, se dispone de la norma alemana VDI 3940, que permite obtener la frecuencia de detección de un olor.

- Tablas FIDO

Esta herramienta se basa en el estudio de cuatro parámetros: la frecuencia, la duración de la detección, la intensidad y el carácter agradable o desagradable del olor. Sirve para determinar si un olor se puede considerar molestia o no.

- Nomogramas

Son un instrumento gráfico de cálculo, un diagrama bidimensional que permite el cálculo gráfico y aproximado de una función. Los nomogramas más simples incorporan dos ejes. En uno de los ejes se introduce el valor de emisión de la carga odorífera (calculado a partir de datos reales o estimados) y el otro eje indica la distancia a la que se estima que existe una determinada concentración odorífera o a la que se espera que se produzcan molestias por olores.

- Quejas

El elevado número de quejas puede ser un indicador de la existencia de contaminación por olores. En este sentido, es conveniente disponer de un modelo de registro de quejas en el que se puedan anotar informaciones distintas que puedan ayudar con posterioridad a la resolución del problema.

- Modelización

Es el método más empleado para valorar la contaminación por olores generada por una fuente. Se basa en el uso de modelos matemáticos de dispersión de contaminantes. La modelización permite evaluar el impacto odorífero que una instalación, existente o futura, tiene o tendrá sobre su entorno próximo.

A partir de los datos meteorológicos de la zona, se puede efectuar la modelización. El resultado del modelo es la obtención de la concentración de olor en inmisión. Esta concentración puede representarse mediante líneas con un mismo valor de concentración de olor: las isodoras.

Legislación relacionada

Como se ha indicado anteriormente, en la actualidad, no existe legislación estatal en España que contemple la contaminación odorífera. A diferencia del problema de la contaminación acústica, en la que los ciudadanos disponen de instrumentos legales para defenderse de esta molestia, y a pesar de que las quejas relacionadas con los malos olores van en aumentando, en España aún no se ha desarrollado una regulación específica al respecto.

A nivel internacional, en Europa, los países con una normativa más avanzada en relación con este tema son Holanda, Alemania y Reino Unido. En Asia, son China y Japón quienes cuentan con legislación específica de contaminación de olores desde hace años. Se aprecia, entonces, que son los países más poblados, los más avanzados en este tema, ya que las principales fuentes de quejas en relación con esta molestia se originan de los habitantes de áreas residenciales, que poco a poco se acercan a áreas industriales tradicionales por la falta de terreno urbano y por el precio más económico de estas zonas.

En Japón se desarrolló en 1971 la Ley de Control de los Olores Ofensivos, modificada en 1995. Incluso, actualmente, es necesario realizar un examen para ser evaluador de olores.

En España, en concreto, en Cataluña, el Departamento de Medio Ambiente y Vivienda elaboró en el 2005, un borrador de anteproyecto de ley contra la contaminación odorífera. Desde entonces se ha trabajado en el desarrollo y la mejora del documento, con la incorporación de nuevas herramientas de evaluación de los olores utilizadas en otros países, y la realización de campañas de medición de olor en distintas instalaciones para comprobar la adecuación de esta futura norma a la realidad de nuestro territorio. Actualmente se prepara para su aprobación. Esta ley supondrá la primera ley que trata la contaminación por olores en España.

De manera similar, la Comunidad Valenciana está desarrollando una nueva norma que establecerá duras sanciones a empresas, comercios y particulares que generen mal olor en zonas densamente pobladas.

Por su parte, el Ayuntamiento de La Coruña, en Galicia, realizó un estudio sobre la contaminación por olores producida por una refinería, un vertedero, una fábrica de harinas de pescado y una planta de pre-tratamiento de aguas. Este estudio se basó en inspecciones de campo, de acuerdo a la norma alemana VDI 3940. Como resultado se elaboró un mapa de olores y un informe final.

Por último, otra posibilidad para abordar este problema es la imposición de determinados límites de emisión de olores en actividades particulares sujetas a Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o a Autorización Ambiental Integrada (AAI).