

Calidad del Aire Ambiente y Olores: Evolución Normativa y Problemática Operativa

**Aguilar Jiménez, Joaquín – Empresa Municipal de Aguas de Córdoba, S.A.
Gómez Palacios, José María – Biomasa Peninsular, S.A.**

SUMARIO

En el presente trabajo se analiza la problemática presente relativa a emisiones y olores en instalaciones de tratamiento de aguas residuales, de tratamiento de biosólidos y residuos orgánicos en general tales como plantas de compostaje, etc..

Se efectúa una revisión de la normativa vigente, tanto desde el punto de vista histórico, como por administraciones implicadas, con referencia a la normativa internacional en los países de nuestro entorno.

Por último se analiza la futura problemática operativa de este tipo de instalaciones en un en función de la evolución normativa prevista y la situación social, administrativa y legal que se va configurando.

PALABRAS CLAVE

Calidad, Aire, Atmósfera, Emisiones, Olores, Compuestos Orgánicos Volátiles, Olfatometría, Agentes Complejantes.

INTRODUCCIÓN

Durante la explotación de los sistemas de saneamiento y depuración de aguas residuales pueden liberarse a la atmósfera emisiones y sustancias causantes de malos olores, provocando las consiguientes molestias en los núcleos urbanos cercanos a los mismos, situación que se intensifica con circunstancias coyunturales atribuibles a la calidad de los efluentes, de tipo meteorológico o estructurales de los propios sistemas de saneamiento y depuración, cuando no a factores ligados simplemente al descontrolado desarrollo urbanístico, tales como:

- Septicidad, alta carga o presencia de vertidos específicos no urbanos
- Períodos de verano y altas temperaturas
- Situaciones de inversión térmica típicas del atardecer y amanecer
- Alta carga o limitada capacidad de la EDAR en relación al caudal nominal
- Problemas operativos en el proceso
- Ausencia de sistemas de estabilización en medias y grandes depuradoras

Existe una tendencia creciente a combatir los problemas de olores, mediante inversiones en sistemas de cubrición y desodorización, que frecuentemente ofrecen escasos frutos, incrementando la complejidad de la explotación en cuanto a seguridad y mantenimiento.

La experiencia indica que aparte de los problemas derivados del emplazamiento, de la conflictividad social del entorno y estructurales del propio sistema de saneamiento y depuración, resulta siempre más rentable invertir en aumentos de capacidad y mejoras del propio proceso.

Esta problemática es aún más acusada, cuando en el interior de las propias instalaciones de depuración se encuentran situadas instalaciones de almacenamiento y post-tratamiento de los lodos, tales como eras, instalaciones de compostaje o secado térmico. Por no hablar de la problemática asociada a la tramitación urbanística y ambiental de nuevas instalaciones de depuración o tratamiento de residuos, que pueden “crónificarse” con duraciones próximas a los 10 años en algunos casos.

A continuación se pretende realizar un análisis de esta problemática, cada vez mas recurrente en todos los países desarrollados, analizando el impacto de las nuevas normativas sobre calidad de aire y emisión de olores que se anuncian en Europa, España y las Comunidades Autónomas, apuntando las posibles líneas de trabajo para la previsión y solución de los problemas presentes y futuros.

ANTECEDENTES: REPASO HISTÓRICO A LA LEGISLACIÓN

Marco Normativo sobre Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica: Unión Europea y España

La contaminación atmosférica continúa siendo una amenaza significativa para la salud pública y el medio ambiente. Desde 1970 la contaminación atmosférica ha sido una de las preocupaciones principales en Europa, por lo que se ha desarrollado un amplio marco normativo sobre calidad del aire. A continuación hacemos referencia a las principales disposiciones legales vigentes en la Unión Europea y en España.

La legislación europea en materia de contaminación atmosférica se centra en la *Directiva 96/62/CE, del Consejo del 27 de Septiembre de 1996 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente*, o directiva Marco, cuyo objetivo principal es:

- Definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente
- Evaluar la calidad del aire ambiente
- Disponer de información adecuada sobre la calidad del aire ambiente y divulgarla
- Mantener una buena calidad del aire ambiente o mejorarla en los demás casos

La Directiva, marca como objetivo, definir valores límite (nivel fijado en base a conocimientos científicos, con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente en su conjunto) y umbrales de alerta (nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana), teniendo en cuenta los factores fijados en el Anexo II, para los contaminantes enumerados en la lista del Anexo I, siguiendo un calendario preestablecido. Esta evaluación es obligatoria en las aglomeraciones de más de 250.000 habitantes o en aquellas zonas donde las concentraciones estén cercanas a los valores límite.

En marzo de 2001 se aprueba la *Estrategia Temática Clean Air for Europe (CAFE)- Aire Limpio para Europa*, mediante la Comunicación (COM(2001/245)). CAFE es un programa de análisis técnico y desarrollo de política ambiental bajo el Sexto Programa de Acción Ambiental. Se adoptó posteriormente la Estrategia Temática el 21 de Septiembre de 2005.

Es relevante la *Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre, relativa al arsénico, cadmio, mercurio, níquel e hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente*. Estos contaminantes son agentes cancerígenos y no existe ningún umbral identificable de los efectos nocivos sobre la salud humana, por lo que la Directiva tiene por objeto aplicar el principio de que la exposición a esos contaminantes debe ser lo más baja posible.

La primera referencia de importancia en la legislación española se encuentra en la *Ley 38/1972 de protección del ambiente atmosférico*, que exige la adopción de medidas para mantener la calidad y pureza del aire, habilitando al Gobierno para determinar los niveles de inmisión, entendiendo como tales los límites máximos tolerables de presencia en la atmósfera de cada contaminante, aisladamente o asociado con otros, y posibilitando la adopción de niveles de emisión más estrictos que los de carácter general cuando se estime que resultan directa y gravemente perjudicados personas o bienes, o se rebasen los niveles generales de inmisión.

La norma encargada de trasponer la *Directiva 96/62/CE* al ordenamiento jurídico español es el *Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono*. Más concretamente traspone dos de sus directivas de desarrollo la *1999/30/CE* y la *2000/69/CE*.

Otras normativas de gran relevancia son la *Directiva 96/61/CE DEL CONSEJO, de 24 de Septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación (IPPC)*, así como, la *Decisión de la Comisión de 17 de julio de 2000 relativa a la realización de un inventario europeo de emisiones contaminantes (EPER) con arreglo al artículo 15 de la Directiva 96/61/CE*.

En cuanto a la problemática específica de olores, deben buscarse las referencias legales en aspectos específicos o parciales de algunas de las normas mencionadas y otras normas medio-ambientales que apuntaremos a continuación:

- *Directiva 96/61 IPPC*, antes citada, transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante la *Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación*.

Que excluye a las EDARs pero afecta a las instalaciones tratamiento y valorización de residuos peligrosos, de incineración de residuos urbanos con capacidad mayor de 3 t/hora, vertederos (excluyendo los de inertes) de capacidad mayor de 10 t/día, y plantas de tratamiento de residuos no peligrosos de capacidad superior a 50 t/día. Regula la concesión y renovación de permisos ambientales a este tipo de instalaciones y establece la exigencia de aplicación de las "MTDs - mejores técnicas disponibles" y la determinación de los "valores límites de emisiones" en base a las MTDs en cada momento (cuyas revisiones están previstas de forma tri-anual). Además de las MTDs, se considerarán las características técnicas de la instalación, su implantación geográfica y las condiciones locales del medio ambiente para fijar estos límites. Las principales sustancias contaminantes a considerar hacen referencia a la atmósfera y al agua y se relacionan en el Anexo III de la Directiva. En esta normativa, y en concreto en lo relativo a la obtención de la "AAI-autorización ambiental integrada", se establece la obligatoriedad de inclusión en el proyecto básico de las medidas para prevenir o corregir la contaminación odorífera, además de la cuantificación de las emisiones previstas y tecnologías de tratamiento para su minimización.

- *Reglamento RAMINP Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas*.

En su artículo 3 se definen las actividades molestas como aquellas que "constituyan una incomodidad por los ruidos o vibraciones que produzcan o por los humos, gases, olores, nieblas, polvos en suspensión o sustancias que eliminen".

En el mismo se da la referencia de una distancia mínima de 2 Km. a núcleo habitado, que ha sido un criterio generalizado para la implantación de infraestructuras ambientales de relevancia, así como numerosa jurisprudencia en casos de conflictos de origen ambiental

por emisiones u olores. El régimen de actividades clasificadas ha sido regulado prácticamente por todas las Comunidades Autónomas, lo que hace que las disposiciones del presente Reglamento tengan hoy en día una vigencia supletoria y muy limitada en la práctica. El desarrollo tecnológico y social hace también obsoletas muchas de las medidas que propone el RAMINP, aunque también existen lagunas muy importantes en problemáticas específicas como la de los olores aquí tratada.

La normativa es pues extremadamente difusa, siendo al final los entes locales los que se ven mas frecuentemente enfrentados al problema derivado de las protestas de tipo social por olores. El problema se complica en gran manera debido a la citada indefinición, cuando los problemas se trasladan al ámbito judicial que aunque no es objeto de este trabajo, mencionaremos brevemente para decir que la tendencia actual, (en gran parte motivada por la jurisprudencia establecida en el “caso López Ostra” sentencia de 4 de diciembre de 1994 del TEDH-Tribunal Europeo de los Derechos Humanos), es a definir los problemas de afección de olores como un problema de “salud y bienestar público y de las personas”, indicando en este caso “la vulneración del derecho a la tranquilidad del domicilio, impidiendo una normal vida privada y familiar...” vulnerando por tanto el artículo 8 del “Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y las Libertades Fundamentales. Tratado de Roma, 4 de noviembre de 1950”.

Dicha sentencia, así como otras sentencias judiciales de ámbito español, establecen el principio de prioridad de los derechos individuales o propiedad ajena frente a los derechos de las industrias o en este caso infraestructuras ambientales, que han sido cerradas, obligadas al traslado o en el mejor de los casos obligadas a garantizar la desaparición en términos absolutos de las emisiones u olores, en términos de inmisiones y de molestias causadas en las zonas circundantes. Cada vez con mas frecuencia, estas tesis han sido asumidas en no pocos casos, como propia por cada vez mas numerosas administraciones autonómicas, a la hora de tramitar expedientes y medidas sancionadoras, siendo el principal problema la posible parcialidad y la subjetividad de dichas actuaciones derivada de la falta de normativa específica y de metodología para determinar y cuantificar la incidencia real de los olores.

Antecedentes a nivel Internacional sobre Regulación Legal relativa a Olores

Países de nuestro entorno con un desarrollo industrial anterior al español han sufrido el problema adelantado en el tiempo, por ello existe amplia legislación internacional en este campo.

Seguidamente se expone un listado de las principales normas internacionales:

CANADA, Québec

Existe una “Ley de calidad del aire”, desde 1980, en ella se fija un nivel de olor en las instalaciones que no debe superar las 120 unidades de olor.

FRANCIA

Están en vigor las siguientes normas:

AFNOR X43-101, de 1986, “Métodos para determinar el olor de un efluente gaseoso”.

AFNOR X43-104, de 1990, “Métodos de muestreo en atmósferas odoríferas”.

BÉLGICA, Flandes

La norma belga fija las distancia mínimas de distintas actividades industriales y ganaderas a los núcleos de población más cercanos.

REINO UNIDO

La Norma inglesa es la *"IPPCH4 - Integrated pollution prevention and control horizontal guidance for odour, assessment and control"*. Es la norma que se está siguiendo en Europa para las AAI-autorizaciones ambientales integradas, se está exigiendo unos valores de inmisión de 5 unidades de olor por metro cúbico percentil 98.

ALEMANIA

La norma de referencia es la conocida como *"TA Luft"* o *"Technical Instructions for Air Quality Control"* o *"Instrucción Técnica para Control de la Calidad del Aire Ambiente"* del 24 de julio del 2002. Esta norma se enmarca dentro de la *"Ley o Acta Federal de Control de las Inmisiones, nº 48, de 14 de Mayo de 1.990."*

En la misma, se fijan los niveles de emisión para distintos compuestos y se calculan los niveles de inmisión en base a las emisiones autorizadas (NormaVDI-3940).

HOLANDA

La norma de referencia es la *"NEr - Netherlands Emission Guideliness for Air"* o *"Guía holandesa para las emisiones atmosféricas"*, cuya ultima actualización data del año 2004. Se trata de una guía de ámbito nacional, que carece de valor legal vinculante y obligatorio, cuyo objetivo es la armonización de las diferentes normativas holandesas sobre reducción de emisiones a la atmósfera, basándose en los valores de emisión alcanzables mediante las MTDs-mejores técnicas disponibles. Esta norma se desarrolló tomando como modelo la norma alemana *"TA Luft"*.

Por otra parte en Holanda se ha desarrollado el método de olfatómetro normalizado y lo vienen aplicando desde hace años. Este es el método que la Unión Europea ha adoptado como oficial. (Norma UNE-EN 13725 *"Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica"* de Febrero 2004)

SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA EN ESPAÑA

Hasta una época relativamente reciente, dado el bajo número de instalaciones depuradoras e infraestructuras ambientales, y su relativo alejamiento de los núcleos urbanos, la presión ciudadana y social debida a las emisiones y olores venía siendo baja.

En la última década se han conjugado tres factores que han multiplicado el problema hasta su dimensión actual, a saber:

- a) Aumento significativo de las instalaciones en servicio tanto de tratamiento de aguas residuales, bombeos, tratamiento de subproductos generados en el proceso, etc.
- b) Desarrollo urbanístico desmesurado que ha cercado materialmente las instalaciones existentes, que antes se encontraban a una distancia prudencial de los núcleos de población.
- c) Aumento del nivel y la calidad de vida que produce que las protestas y reclamaciones de la población sean mucho mas frecuentes e intensas, viéndose estimuladas por la receptividad de los servicios de vigilancia ambiental de las propias administraciones y la jurisprudencia favorable que se va acumulando.

La problemática generada tiene una doble vertiente: social y jurídico-legal. Ante esta situación sobrevenida, la reacción del sector ha sido diversa generándose un variado espectro de respuestas.

En primer lugar se ha puesto sobre la mesa la ausencia de una técnica contrastada para analizar el problema, la generación de olores es una matriz compleja en la que intervienen muchas sustancias y entre las que aparecen sinergias, frecuentemente es imposible identificar todas las sustancias que se encuentran en el origen del problema.

Para solventar este problema aparece la técnica analítica de la olfatometría dinámica, sustentada en un grupo de panelistas (catadores), que miden los valores de emisión en los diferentes puntos de generación de olor. Posteriormente mediante un modelo matemático de dispersión se modelizan las inmisiones en las proximidades de la instalación. Se trata de una técnica que tiene unos costes económicos considerables, especialmente para instalaciones pequeñas, y que a pesar de sustentarse en una simulación, es la técnica que ha sido adoptada como método oficial en la Unión Europea.

Uno de los problemas mas frecuentes que suele darse asociado a episodios de olores es la existencia en la proximidad de otras actividades que pueden contribuir de forma relevante al mismo, sin estar sometidas a los controles y estudios a los que se ve obligada una instalación de titularidad o servicio público, complicando en gran medida actuaciones necesarias para la solución definitiva del problema.

Se pueden destacar las siguientes medidas correctoras adoptadas para paliar la problemática de los olores:

- i. Establecimiento de barreras vegetales en aquellos lugares en los que se dispone de espacio suficiente para las mismas, se trata de pantallas arbustivas y arbóreas con suficiente porte que aislen visualmente la instalación a la vez que cortan la normal circulación del viento a baja cota.
- ii. Cubriciones, se trata de evitar la salida de los gases odoríferos, derivando los mismos hacia un tratamiento adecuado antes de su salida a la atmósfera, lógicamente se cubren aquellas instalaciones que se considera son los principales generadores de olor. En su extremo máximo esta medida llega a la cubrición completa de la depuradora en situaciones complicadas de acercamiento a la población.
- iii. Instalación y optimización de sistemas de desodorización, tanto por vía química como biológica, el desarrollo de esta tecnología ha corrido en paralelo a la demanda de soluciones, especialmente los biofiltros.
- iv. Dosificación de productos químicos como inhibidores de los metabolismos bacterianos que generan olores, se trata de agentes complejantes que impiden la utilización por las bacterias de los compuestos de S y N.
- v. Optimización de procesos, en no pocas ocasiones la generación de olores tiene su origen en una deficiente explotación, por tanto la primera medida debería ser ajustar los procesos a su desarrollo óptimo evitando zonas muertas y largos períodos de retención que favorecen la aparición de procesos anaerobios con sus compuestos resultantes.
- vi. Utilización de tecnologías y procesos a cubierto, cerrados o controlados, en el post-tratamiento de lodos y residuos orgánicos.

Ante la situación actual, se está efectuando un esfuerzo muy importante tanto técnico como económico para minimizar y solucionar los problemas. La presión ciudadana resulta muy fuerte en algunos casos al tratarse de instalaciones de titularidad o servicio público donde es fácil incidir sobre los responsables políticos del entorno municipal, provincial o autonómico. Es decir, que aunque el tratamiento de las aguas residuales y los residuos generados en el proceso es la solución ambiental a un problema social -de todos-, la

propia sociedad y sus representantes parecen olvidar su propia responsabilidad y en vez de facilitar la solución de los problemas mediante inversiones en consultoría o equipos e instalaciones, acuerdos y otras medidas en positivo, se limitan a asumir los papeles reivindicativos cuando no los coercitivos que les atribuye la legislación ambiental.



Figura 1. Barrera vegetal en EDAR



Figura 2. Instalaciones de desodorización en una EDAR



Figura 3. Tratamiento de lodos en sistemas cerrados o controlados

La naturaleza de los productos (aguas residuales, residuos orgánicos, etc) a tratar junto a la tecnología de algunos de los tratamientos utilizados, favorece la aparición de condiciones de anaerobiosis que producen la generación compuestos reducidos y consecuentemente de olores, y esta es una característica típica en mayor o menor

medida de este tipo de instalaciones, que no puede obviarse puesto que implica simplemente posponer el problema.

Es por tanto necesario el planteamiento del problema desde sus inicios, en la concepción de las instalaciones. Una buena situación lejos de los asentamientos urbanos eliminaría el problema. Cabría la pregunta de si no merece la pena invertir en colectores para solucionar el problema en cuestión y ganar en calidad de vida.

En aquellos casos en que no es posible el alejamiento de las infraestructuras ambientales, es donde cabría invertir en medidas correctoras más radicales: cubriciones totales o parciales, empleo de tratamientos de desodorización, uso de inhibidores, etc. Hay que tener en cuenta que la adopción de estas medidas complican la explotación no solo por su coste económico sino por el mayor número de equipos o procesos a reglar y el cambio de condiciones en algunos de ellos (vg, los decantadores se convierten en espacios confinados al cubrirlos).

En cuanto a las instalaciones de tratamiento de lodos o residuos orgánicos, la solución adoptada en algunos casos es su inclusión dentro de las EDAR, para facilitar en tiempo y forma su implantación y cubrir a forma de paraguas una infraestructura ambiental dentro de la otra. El tiempo y la experiencia parecen indicar que dicha solución es válida e incluso recomendable en el caso de las pequeñas plantas, pero por otra parte se está demostrando la conveniencia de separar dichas infraestructuras (aguas y residuos) al menos en la actual configuración y diseño de las mismas.

Como se analiza a continuación la normativa va a endurecerse en los próximos años, y lo hasta ahora vivido puede no ser más que el preludio de los problemas que se avecinan.

CONCLUSIONES: EVOLUCIÓN NORMATIVA Y CONSECUENCIAS PARA LAS INSTALACIONES AMBIENTALES

En la Unión Europea se viene trabajando desde hace tiempo sobre el tema del control de olores. Existe el comité TE-264 sobre "Calidad del aire", dicho comité ha elaborado la norma UNE-EN-13725, publicada en el 2003 y cuyo título es "Determinación of odour concentration using dynamic olfactometry", este es el método oficial europeo para el control de olores basado en el método holandés de olfatometría dinámica.

El 21 de septiembre del 2005 la Comisión adoptó una *Estrategia Temática sobre Contaminación del Aire*, COM (2005)446 , acompañada de una *propuesta de Directiva sobre calidad del aire ambiente y una atmósfera mas limpia en Europa* de 21 de septiembre de 2005, COM (2005) 447 final, que se encuentra en discusión actualmente. Esta norma pretende los siguientes objetivos:

- Definir y establecer objetivos de calidad en el aire ambiente
- Evaluar la calidad del aire ambiente en los EM de acuerdo a métodos y criterios comunes y evaluar las concentraciones de determinados contaminantes
- Facilitar información sobre la calidad del aire ambiente y el acceso de los ciudadanos a la misma.

Los principales contaminantes regulados serán el SO₂, NO₂, NO_x, CO, Pb, Benceno y PM₁₀ y PM_{2,5}, además del Ozono; los EM designarán zonas y aglomeraciones en todo su territorio debiéndose llevar a cabo actividades de evaluación y gestión de la calidad del aire en las mismas; los EM deberán elaborar planes de acción cuando se superen los

umbrales u objetivos de alerta para dichos contaminantes, pudiendo establecerse medidas de control o suspensión de determinadas actividades causantes.

Esta norma podría afectar por tanto de manera mas directa a las infraestructuras ambientales situadas dentro de las aglomeraciones y zonas que sean designadas, regulándose los valores de inmisión dentro de las mismas, siendo previsibles problemas consecuentes de regulación del funcionamiento de las citadas instalaciones. No se acomete en dicha propuesta de Directiva la problemática de olores. En lo referente a valores de inmisión en Europa se está utilizando la norma alemana VDI-3940.

En España, por otra parte se está preparando la nueva *Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera*, publicado a título de Proyecto de Ley en el Boletín Oficial de las Cortes Generales el 2 de febrero del 2007, que regulará los niveles de calidad del aire, tanto del aire ambiente urbano como de emisiones industriales, con el fin de que no se produzcan impactos negativos significativos ni riesgos para la salud humana y el medio ambiente y que sustituirá a la *Ley 38/1972 de Protección del Ambiente atmosférico*. Se establece que cada Comunidad Autónoma deberá dividir el territorio en zonas contaminadas, (zonificación de las áreas urbanas en cuanto a objetivos de calidad de inmisión)

Existe un paralelismo notable con el borrador de Directiva anteriormente analizado, pero también existen aspectos diferenciales relevantes por su posible impacto en la operativa de las infraestructuras ambientales de tratamiento de aguas y residuos orgánicos, que se encuentran censados en el Anexo IV, epígrafe 9 de dicho borrador:

- El establecimiento de obligaciones para los titulares de instalaciones donde se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (art 7), incluyendo (art 13) un sistema de autorizaciones renovables y controles muy estrictos para las actividades que se encuadren en los apartados A (actividades presuntamente mas contaminantes, que incluye instalaciones de incineración, vertederos, plantas de compostaje y plantas de tratamiento de rsu mayores de 150 t/día) y B y C (en segundo término, producción de agua)
- la regulación y vigilancia de las emisiones de dichas instalaciones que se establezca en la correspondiente reglamentación, con obligación de mantenimiento de un registro de control de emisiones y posible obligatoriedad de implantación de estaciones de medida integradas en la red oficial de las CCAAs
- el establecimiento obligatorio de planes y programas para las CCAAs y municipios con población superior a 250.000 habitantes
- las competencias de vigilancia e inspección para la aplicación de esta ley se confieren a las CCAAs, y a los municipios solo en los casos específicamente regulados por las mismas o el Estado.

El endurecimiento de la legislación española que afecta mas directamente en cuanto a los valores de emisión, junto con la europea que se centra en los valores de inmisión, obligará a realizar cuantiosas inversiones en las instalaciones existentes (depuradoras, plantas de secado térmico, compostaje, etc), así como obligará a considerar de forma prioritaria las los emplazamientos antes de realizar los proyectos futuros.

En cuanto al problema de contaminación atmosférica por olores sigue una curva ascendente y paralela al desarrollo industrial de un país y al aumento en la calidad de vida del mismo. Por otra parte no debemos olvidar que tanto los Municipios como las CCAAs pueden legislar en su ámbito territorial, y de hecho en España existe ya un borrador en

Cataluña que fija los niveles de inmisión entre 3 y 7 unidades europeas por m³. Otras Comunidades como Valencia están pensando también el legislar. Por su parte la C.A. Andalucía ha publicado un decreto (Decreto 151/2006 de 25 de julio) que fija las emisiones no canalizadas de partículas a la atmósfera por actividades industriales cuyo impacto real se desconoce por el momento.

Con toda probabilidad en pocos años veremos publicada una norma europea que difícilmente podrán cumplir la mayoría de las infraestructuras ambientales operativas, sin olvidar el doble rol de las CCAAs y municipios que serán las responsables directas de la gestión del problema a la vez que las titulares de la mayoría de las instalaciones potencialmente problemáticas.

Las líneas generales de la política comunitaria tanto en lo referente a cambio climático como los borradores de la nueva directiva de biosólidos parece que apuntan a la necesidad de implantar digestiones termófilas en todas las plantas a partir de cierto tamaño, ello en base a disminuir las emisiones de dióxido de carbono y metano, mejorar la eficiencia energética, y garantizar el uso seguro de los biosólidos en agricultura. El principio de utilización de las MTDs, en este caso puede acrecentar otro problema subyacente como es el de las emisiones, es preciso por tanto tener en cuenta todas las variables a la hora de plantear la construcción y/o remodelación de cualquier instalación.

REFERENCIAS

- Varios autores; (2000); Contaminación ambiental por olores; Ifaes
- Pearse M; (2002); Formation and treatment of odours in wastewater & sludges; Ciba
- Martínez J.V., Cortada C., Muñoz F., Valor I., Suárez C.; (2003); Legislación sobre contaminación ambiental por olores; Ingeniería Química.
- Aguilar Jiménez J.; (2005); Evolución de un problema de olores: EDAR La Golondrina; XXV Jornadas Técnicas de AEAS; Palma de Mallorca.
- http://europa.eu/index_es.htm
- <http://mediambient.gencat.net/>
- <http://www.labaqua.es/>
- <http://www.olores.org/>

CONTACTO

Joaquín Aguilar Jiménez
Empresa Municipal de Aguas de Córdoba S.A.
Calle de los Plateros 1
14.006- Córdoba
Tfno 957-324757
Fax 957-324756
jmaj@emacsa.es

José María Gómez Palacios
Biomasa Peninsular S.A.
Avenida de América 42-bajo-1
28028-Madrid
Tfno 91-3560181
Fax 91-3556228
jmgomez@bpeninsular.com