

## **Subjetividades de las regulaciones ambientales para el sector industrial**

### **Subjectivities of Environmental Regulations for Industry**

**Angélica María Jiménez Gómez**

Resumen: En este artículo se hace una revisión de las regulaciones ambientales recientes aplicables al sector industrial, con relación al control de los impactos ambientales generados por el uso de los recursos naturales: aire, agua y suelo, en lo que se refiere a emisiones, vertimientos, olores ofensivos y manejo de residuos. Esta revisión se enfoca en identificar las implicaciones de las subjetividades a las que se deben enfrentar las industrias, las autoridades ambientales y los consultores en la aplicación práctica de la normativa ambiental.

Se señalan aspectos de la legislación ambiental colombiana que requieren aclaraciones de conceptos y requerimientos, reglamentación complementaria o simplemente construcción de reglamentación, dadas las subjetividades presentes en la regulación ambiental para el sector industrial.

Abstract: This article reviews recent environmental regulations applicable to the industry, regarding to the control of generated environmental impacts by the use of natural resources: air, water and soil, related to emissions, discharges, offensive odors and waste management. This review focuses on identify the implications of the subjectivity which face the industries, environmental authorities and consultants in the practical application of environmental regulations.

It identifies aspects of environmental laws that require clarification of concepts and requirements, additional regulation or simply building regulations, given the subjectivity present in environmental regulation for industry.

Palabras Clave: legislación ambiental, legislación subjetiva, regulaciones ambientales

## INTRODUCCIÓN

En Colombia existen numerosas regulaciones ambientales para el sector industrial, producto de la gestión del Estado en su intento por regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

En estas regulaciones, que cobijan diferentes aspectos de la gestión ambiental industrial, en su interpretación y aplicación, se encuentran vacíos jurídicos y técnicos, lagunas y otras subjetividades que dificultan o entorpecen el alcance del fin de estas normas o la interpretación de la intención del Legislador.

Estas subjetividades las enfrentan las autoridades ambientales, el sector industrial y los consultores, en los casos en los que no están claras las “reglas del juego” de la legislación ambiental. Por lo general, para todos los actores involucrados es clara la importancia de una adecuada gestión en el desempeño ambiental y están comprometidos con la disminución de los impactos que se derivan de las actividades industriales. Sin embargo, en la aplicación práctica de la legislación se encuentran en lados opuestos, el legislado y el legislador, ambos con las mismas cartas, pero diferente interpretación de su contenido y aplicación.

Las subjetividades en la legislación han existido siempre y continuarán presentándose, pues siempre habrá casos, excepciones y situaciones de la vida práctica que no se ajustarán a la legislación.

La mayoría de las recientes regulaciones ha sido catalogada como copia de las regulaciones internacionales, de las cuales se extraen sus estándares, pero, al no ser

el mismo contexto tecnológico, económico y geográfico del país de origen, y en algunos casos, por no cumplir con las directrices de técnica normativa para la elaboración de proyectos de decretos y resoluciones, algunas de ellas han presentado dificultades jurídicas y técnicas para su aplicación y comprensión por parte de autoridades, industriales, gremios industriales y consultores. Estas dificultades son las que se tratarán en el presente artículo, identificándolas y discutiéndolas desde lo técnico y lo jurídico, y en algunos casos proponiendo alternativas de gestión para cumplir con el objetivo de la regulación.

## 1. REGULACIONES AMBIENTALES Y ORIGEN DE LAS SUBJETIVIDADES

### *1.1 Evolución de las regulaciones ambientales para el sector industrial*

En los años 80 se estableció la legislación más determinante en el control del uso del recurso hídrico, la contaminación atmosférica y el manejo de los residuos. Sin embargo, sus conceptos de control no fueron los más exigentes, y permitían al sector industrial realizar sus actividades con sistemas de control de eficiencias no muy altas y, en algunos casos, hasta sin control.

Esta legislación tardó más de 20 años en actualizarse y evolucionar hacia un mayor control de los impactos generados. Este es el caso de la regulación de las emisiones de contaminantes atmosféricos que se emitió en el año 1982 y hasta el año 2008 se dio su actualización; en 1984 se regularon los vertimientos líquidos y hasta el año 2010 se dio inicio a su actualización que aún se construye; en materia de residuos, desde 1979 se iniciaron regulaciones, pero solo hasta el 2005 se logró una regulación específica para la gestión de los residuos peligrosos. En materia de olores ofensivos, solo hasta el año 2011 se inicia con su regulación específica.

En el año 2008 se actualizó la regulación de las emisiones atmosféricas al ampliar su aplicación a fuentes que no habían sido sujetas a control y disminuir considerablemente los límites máximos permisibles de las fuentes ya reguladas, y se establecieron nuevas herramientas de gestión y estandarización de sus procesos de aplicación. Luego, en el 2010, se emitió el Protocolo para la implementación de esta normativa, el cual tuvo que expedirse en dos oportunidades el mismo año por algunas mejoras que se visualizaron

al momento de salir, y a finales de 2012 se tuvo que complementar, por solicitud de las autoridades ambientales de Antioquia, que en su aplicación encontraron dificultades para el método de determinación de la altura de la descarga de emisiones.

En lo referente a vertimientos, en el año 2010 se emite una normativa que deroga la vigente desde el año 1984, pero con el pendiente de establecer los estándares de vertimientos, los cuales a la fecha están en construcción. En esta nueva regulación se consideraron nuevas herramientas de gestión para autoridades ambientales, consultores y generadores.

En materia de olores ofensivos, desde el 2011 se anuncia su regulación por primera vez, y pese al requerimiento legal del Ministerio para emitir esta normativa, aún no logra un consenso con los actores involucrados para expedirla y que sea efectiva para el fin buscado.

Un aspecto importante en la gestión de las regulaciones es la relación entre las autoridades y las personas (naturales o jurídicas), lo cual es regulado por el Código Contencioso-Administrativo. Este Código también ha evolucionado; el Consejo de Estado [1] resalta que una de las reformas de 2011 ha consistido en la ampliación de los principios enunciados en el Código de 1984, al agregar a los cinco clásicos principios de “economía, celeridad, eficacia, imparcialidad y publicidad” que se habían enumerado y definido, siete nuevos principios como son los de “igualdad, buena fe, moralidad, participación, responsabilidad, transparencia, coordinación”; se sustituye, además, el principio que se enunciaba como de “contradicción” por el del “debido proceso”. El Consejo de Estado también resalta que el gran avance de esta reforma es

la regulación del derecho de petición ante organizaciones privadas, con el propósito de proteger y garantizar los derechos de los peticionarios. Otro avance es que se establece el tiempo máximo que disponen las autoridades para decidir ante recursos interpuestos.

### *1.2 Evolución de la institucionalidad ambiental colombiana*

Para entender mejor el origen de las subjetividades de las regulaciones ambientales, es importante conocer y analizar la evolución que ha sufrido la institucionalidad ambiental colombiana, la cual tiene una marcada dependencia de las políticas ambientales de la voluntad de los jefes de Estado y, como lo dice Manuel Rodríguez Becerra en su artículo “Hacer más verde al Estado colombiano” [2], de los intereses de la sociedad civil que en general luchan por necesidades más básicas como lo son la salud, la educación, la vivienda y la seguridad, y lo ambiental está lejos a sus preocupaciones.

La historia de la institucionalidad ambiental colombiana inició en la década de los sesenta con el Instituto Nacional para el Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (Inderena) creado con el fin de armonizar la relación entre el desarrollo y la conservación de los recursos naturales.

Rodríguez Becerra, en su artículo [2], resume de la siguiente forma la evolución de la institucionalidad colombiana:

En 1976 el Inderena fue reformado para convertirlo en la primera autoridad ambiental del país y adecuarlo a los nuevos imperativos del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables. Por su parte, las corporaciones autónomas regionales existentes a principios de la década de los setenta adquirieron

paulatinamente competencias como autoridades ambientales en el área de su jurisdicción, acordes con el Código. En el período 1974-1988 se crearon doce nuevas corporaciones, que sustituyeron al Inderena como autoridad ambiental en diversas regiones del país, y que, a semejanza de las que las precedieron, recibieron diversas competencias en materia de desarrollo regional, como la construcción de algunas obras de infraestructura y la realización de proyectos dirigidos a resolver problemas específicos de la región.

Pero todas las CAR de los años setenta y ochenta con frecuencia dieron prioridad a sus funciones de desarrollo, en detrimento de sus funciones como autoridad ambiental, y solo comenzaron a resolver esos problemas a mediados de los ochenta, como consecuencia del proceso de descentralización administrativa que puso en cabeza de los municipios la mayor parte de las funciones de desarrollo que aquellas tenían.

Las CAR, que en su conjunto abarcaban aproximadamente el 25% del territorio nacional, dependían de una oficina del Departamento Nacional de Planeación (DNP), sin ninguna atribución como autoridad ambiental nacional, y en general, similar a la de las Corporaciones, más ligada a la visión de la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, en comparación con el Inderena, que tenía una visión más ambientalista.

El Inderena –la autoridad ambiental nacional– comenzó a debilitarse a finales de los años setenta. En primer término, se le quitó jurisdicción sobre una parte del país, entregándoles las competencias ambientales en algunos departamentos a las nuevas CAR, sobre las cuales, como se mencionó, dejó de tener mandato como autoridad nacional. En segundo término, además del debilitamiento presupuestal y el consiguiente debilitamiento técnico, se le quitaron competencias ambientales fundamentales en áreas como la minería o la conservación y aprovechamiento de los recursos pesqueros. Como se concluyó en un estudio adelantado a finales de los ochenta (DNP 1989):

Inderena carece de los instrumentos jurídicos, financieros y técnicos para cumplir con la responsabilidad que se le ha encargado (Decreto 133 de 1976), además de que históricamente ha sido disminuida en su jerarquía institucional, en sus funciones, jurisdicción, presupuesto y personal, lo cual ha debilitado su gestión, en detrimento del ambiente (DNP 1989, 53).

En síntesis, a finales de la década de los ochenta la institucionalidad ambiental, creada en el primer gran intento de “hacer más verde” al Estado colombiano, había alcanzado una situación que resultaba insostenible.

Diecisiete años después de expedido el Código, Colombia fortaleció su normativa ambiental a través de la Constitución de 1991, que consagró más de cincuenta



artículos sobre medioambiente y desarrollo sostenible. Veinticinco años después de creado el Inderena, se expidió la Ley 99 de 1993 mediante la cual se crearon el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental, y se dictaron otras disposiciones.

Como se concluyó en el Foro Nacional Ambiental realizado en Bogotá [3]:

El Sistema Nacional Ambiental (SINA) que actualmente funciona en nuestro país es el resultado de un proceso social y estatal interesante que inició en los años cincuenta. Con la organización institucional de 1993 se redefinieron las competencias, funciones y jurisdicciones de las corporaciones, se crearon los institutos de investigación y se dio en el país una dinámica especial en cuanto a la institucionalidad y a la gestión ambiental en pos del desarrollo sostenible, en el cual todos los sectores públicos y privados tenían cabida.

Fueron muchos los logros durante los años noventa, pero infortunadamente este proceso entró en retroceso al inicio del presente siglo. La estructura institucional para la gestión ambiental colombiana (Sina), después del avance presentado, ha sido restringida, en especial desde que se reestructuró el Ministerio de Ambiente y, como consecuencia de esta situación, unido al recorte de la inversión pública ambiental, encontramos que esta cartera y las demás autoridades ambientales no pueden responder a los retos que el tema ambiental les compromete

Se puede ver que la institucionalidad colombiana, que se ha encargado de legislar en materia ambiental aplicable al sector industrial, no ha actuado con intenciones meramente ambientales, lo cual puede ser una de las causas de que los alcances de las actuales regulación presenten dificultades de interpretación y aplicación práctica, ya que la institucionalidad se ha visto sometida a diferentes reformas, cambios de funciones y enfoque, al involucrar en la legislación ambiental criterios de salud pública, agrícola y de ordenamiento territorial.

### *1.3 Aplicación práctica de las regulaciones ambientales para el sector industrial*

La expedición de las regulaciones es el inicio de la ardua tarea que tienen las autoridades ambientales para hacerlas cumplir, por lo cual, junto con la regulación se

*Ingeniería Química, Universidad Nacional de Colombia. Manizales (Colombia). 2005*  
*Máster en Gestión y auditorías Ambientales, Especializado en Ingeniería y Tecnología Ambiental, Universidad de Catalunya, Barcelona (España) 2012*  
*Especialización en Legislación Ambiental, Universidad de Medellín. Medellín (Colombia). 2012*  
Cra 84 B N<sup>o</sup> 75, Medellín, 418 90 95, 318 211 13 2 9  
angelica.jimenez@kcc.com

deben establecer los recursos necesarios para su efectiva aplicación por parte de las autoridades, como son recursos humanos, asesorías, presupuesto para control, monitoreo y divulgación, etc. Pero lamentablemente esto no se da, las autoridades ambientales solo reciben cortas capacitaciones sobre la interpretación de la nueva regulación por parte del Legislador, y con los recursos que dispongan la deben hacer cumplir.

Para la efectiva aplicación y alcance del objeto de las regulaciones, es importante que las autoridades dispongan de todos los recursos y herramientas necesarios, pues, de lo contrario, probablemente la regulación solo la cumplirán aquellas actividades industriales con compromiso ambiental que siempre están atentas a la evolución legislativa sin necesidad de esperar a que la autoridad ambiental requiera exigir su cumplimiento.

Por otro lado, la aplicación de las regulaciones también depende de la capacidad de ejecución y pro-actividad de las autoridades ambientales regionales, en lo cual durante los últimos años se ha observado una marcada diferencia entre una autoridad y otra, lo que no debería darse, pues esto conduce a que las actividades industriales reciban diferente nivel de exigencia dependiendo de la jurisdicción en la que se ubiquen, en contravía del principio de equidad al que deben estar sometidos todos los legislados.

Para el sector industrial, la aplicación práctica de la legislación ambiental reciente ha presentado dificultades por la falta de coherencia de algunos requerimientos con respecto al contexto económico y tecnológico del país; en algunos casos, se encuentra poca o nula disponibilidad de servicios y experiencia necesarios para su

implementación, lo que evidencia que no hay una buena relación costo / beneficio de las inversiones y gastos requeridos, y en otros casos, se encuentran condiciones de procesos para las cuales la aplicación de la legislación es contradictoria con otros programas ambientales de la legislación por requerir la implementación de procesos de control que también tienen impactos ambientales considerables, como son el consumo de energía, la generación de residuos peligrosos y rechazos, y cambios en las condiciones de procesos que disminuyen la calidad de los productos, aumentan los costos de las materias primas y suministros, y disminuyen su competitividad comercial.

#### *1.4 Enfoque, características y principios de la legislación*

La mayoría de las regulaciones ambientales se han enfocado en el control y monitoreo al final del tubo, en lugar de promover la práctica de medidas preventivas, estableciendo regulaciones que exijan, antes que el tratamiento de la contaminación, la implementación de prácticas que la eviten o mitiguen.

En este sentido, se puede ver que el esfuerzo económico se está dando en control y monitoreo lo cual no tiene tan alto impacto como lo tienen las medidas preventivas. Por esto, al hacer un análisis de relación costo/beneficio, vemos que los sectores industriales están invirtiendo considerables sumas de dinero en caracterizaciones de aguas residuales, emisiones y residuos para cumplir con las exigencias de la legislación, a veces hasta en servicios ambientales que no se tienen disponibles en el país, lo cual hace más onerosos estos gastos que no tienen retorno de inversión ni beneficio directo en la disminución de la contaminación.

Sería más conveniente, eficiente y sostenible que las regulaciones ambientales se enfocaran en el desarrollo e implementación de tecnologías de producción más limpia y cultura de consumo sostenible. Hasta ahora, las regulaciones ambientales incluyen como medida alternativa la aplicación de reconversión tecnológica para ampliar los plazos de cumplimiento, y son simplemente una opción para el legislado y no una premisa de la legislación.

La legislación ambiental debe basarse en los siguientes principios, que provienen del derecho ambiental internacional: de la Acción Preventiva, de Precaución, de “el que contamina paga” y del Desarrollo Sostenible.

En cuanto a la Administración Pública, esta debe regirse por los siguientes principios [1]: Principio fundamental: de autotutela, de sometimiento pleno a la ley, de verdad material, de buena fe, de imparcialidad, de legalidad y presunción de legitimidad, de jerarquía normativa, de control judicial, de eficacia, de economía, simplicidad y celeridad, de informalismo y de publicidad.

### *1.5 Directrices para la elaboración de regulaciones*

En Colombia, el Decreto 1345 de 2010 de la Presidencia de la República [4], dicta las directrices de técnica normativa para la elaboración de proyectos de decretos y resoluciones, en las que se consideran como justificación de la regulación: los antecedentes y las razones de oportunidad y conveniencia que justifican su expedición; el ámbito de aplicación del respectivo acto y los sujetos a quienes va dirigido; la viabilidad jurídica; el impacto económico si fuere el caso, el cual deberá señalar el costo

o ahorro de la implementación del respectivo acto; disponibilidad presupuestal si fuere del caso; de ser necesario, impacto medioambiental o sobre el patrimonio cultural de la nación.

Además de estas justificaciones, para que una normativa sea viable debería ser: racional, con una relación costo/beneficio adecuada, es decir, las inversiones de gestión, como por ejemplo, en control y monitoreo deben ser proporcionales al beneficio que se obtendrá; *acertada, buscando que* sus lineamientos o requerimientos solucionen la problemática que se quiere atacar, y en el contexto a aplicarse debe disponerse de los recursos tecnológicos, económicos y experiencia necesarios. También debería considerar la gradualidad estableciendo su implementación por etapas acordes con la disponibilidad tecnológica y económica de las actividades reguladas.

## 2 SUBJETIVIDADES DE LAS REGULACIONES AMBIENTALES

En la tabla 1 se resumen algunas de las subjetividades de las regulaciones ambientales aplicables al sector industrial:

En la tabla 1 se relacionan los artículos específicos que presentan subjetividades, y las implicaciones de su interpretación y aplicación. En estas subjetividades pueden observarse las siguientes características: interpretación subjetiva, laguna legal, omisión legislativa, legislación excesiva y legislación inadecuada o no ajustada a la realidad.

### 3 SUPERACIÓN DE LAS SUBJETIVIDADES LEGISLATIVAS

Como lo dice Gutiérrez [5] en su artículo “Vacíos de la ley y principios generales del derecho Título Preliminar VIII”, varias situaciones hacen que la ley revele sus imperfecciones, como el cambio de las circunstancias o el avance de la tecnología; en otras ocasiones, los vacíos son debidos a la incompetencia del legislador; tal es el caso cuando la ley es elaborada de manera incompleta o deficiente, es decir, que la norma dada no responde a la realidad que pretende regular, y por tanto no cumple su objetivo.

Según Gutiérrez [5], para intentar solucionar este problema, la doctrina ha señalado que existen lagunas de la ley por lo menos en tres casos:

- a. Cuando la ley solo da al juez una orientación general, señalándole expresa o tácitamente hechos, conceptos o criterios no determinados en sus notas particulares.
- b. Cuando la ley calla en absoluto (ya intencionalmente, ya porque no se previó el caso, ya porque de ningún modo podía resolverse en virtud de haberse alterado las circunstancias de hecho).
- c. Cuando la ley es incompleta. Se refiere al caso en que la ley regula una materia pero sin tener en cuenta algunas de sus posibilidades.

En general, en la legislación podemos encontrar las siguientes situaciones [5]:

- Vacío legal o espacio jurídico vacío: puede definirse como ausencia de normativa legal en aquella zona donde la libre actividad humana no es alcanzada por el derecho.

- Laguna legal: estas surgen de la confrontación del ordenamiento legal como tal, con la realidad. Es obvio que en todo sistema legal es posible identificar normas "injustas" o que pueden parecerlo. Sin embargo, en rigor solo deberá entenderse como una "laguna" ideológica cuando tal vacío ponga en riesgo el sistema legal y amenace con deslegitimarlo. La solución frente a este problema será jurisprudencial, e inevitablemente echará mano de los principios generales.
- Antinomia: cuando hay presencia de dos o más normas cuyos contenidos colisionan. No es posible admitir su permanencia en el ordenamiento, pues sería absurdo que el sistema legal contenga a un mismo tiempo una norma que prohíba una conducta y otra que la permita. Tal incoherencia es intolerable, y cuando se advierta su presencia deberá resolverse eliminando una de las dos normas. Para esto, se siguen tres reglas:
  - Criterio jerárquico, consistente en que la norma de mayor jerarquía deroga a la de menor nivel en el sistema.
  - Criterio de la especialidad, consistente en que la norma especial deberá derogar a la general.
  - Criterio cronológico, tratándose de normas de igual jerarquía, la norma más contemporánea deroga a la más remota.

Según Gutiérrez [5] y García de Enterría [6], para aplicar, entender, crear y recrear el derecho se requieren un conjunto de principios generales que armonicen e integren el acumulado de normas permanente y caótico que es la legislación, convirtiéndola en un sistema operante y fluido. Los principios generales son los que convierten esa masa de

leyes y jurisprudencia en derecho. La coherencia de cualquier rama del derecho y del derecho mismo en su conjunto solo es posible gracias a un repertorio de principios; son por tanto, los que le dan vida al derecho.

Los principios generales del derecho pueden pertenecer a dos tipos básicos [7]:

1. Los principios generales expresos. Están formulados en normas positivas legales o constitucionales, de carácter generalísimo, y tienen, por tanto, una doble naturaleza jurídica: son principios y, a la vez, normas.
2. Los principios generales inexpressos. Estos no están inmediatamente visibles en las normas positivas, y tienen que ser descubiertos por los jueces o por los otros operadores jurídicos a través de un proceso de abstracción que parte de las normas del ordenamiento para obtener el espíritu del sistema, espíritu que está encarnado en estos principios

En virtud del principio de plenitud hermética del derecho, que afirma la capacidad del sistema jurídico de dar solución a todo conflicto planteado, resulta la necesidad de integración jurídica. Olaso y Casal [8] definen la integración jurídica como la tarea de buscar solución normativa con ayuda de elementos del mismo orden jurídico o recurriendo a ordenamientos jurídicos diversos o a fuentes distintas a las dominantes en un sistema jurídico, ante el problema de que ciertos casos o situaciones que se presentan en la vida práctica, aparente o realmente, no encuentran regulación, es decir, no hay consecuencia jurídica ante un determinado supuesto de hecho, no obstante, el juez debe decidir conforme a derecho.



Este proceso, según Rubio [9] en su libro *La interpretación de la Constitución según el Tribunal Constitucional*, consiste, esencialmente, en la creación de normas jurídicas dentro del proceso mismo de aplicación del derecho, no mediante procesos legislativos, y se realiza a través de las analogías y del argumento a contrario. En cada caso, existe normativa que no es aplicable a la situación de hecho que existe en la realidad, pero que tiene supuestos sustantivamente similares a ella. El efecto consiste en que el agente que aplica el derecho traslada los efectos previstos por este a la situación de la realidad, semejante, pero no comprendida en los supuestos existentes.

## REFERENCIAS

- [1] Consejo de Estado, “Memorias Seminario Internacional de presentación del Nuevo Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo”, [En línea], *Imprenta Nacional de Colombia*, Disponible: <http://190.24.134.67/pce/publicaciones/LIBRO%20MEMORIAS%20Nuevo%20CCA.pdf> 2011
- [2] Rodríguez, M., “¿Hacer más verde al Estado Colombiano?”. *Revista de Estudios Sociales, Universidad de los Andes*, [En línea], n.º 32, pp. 18-33., Disponible: [https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:jRF5IO22IHMJ:res.uniandes.edu.co/pdf/descargar.php?f%3D./data/Revista\\_No\\_32/02\\_Dossier\\_01.pdf+haciendo+mas+verde+al+estado&hl=es-419&gl=co&pid=bl&srcid=ADGEEESiOdzJ7TSONfUJQ0mHPZr-JIDI42BBJ4r9w0aJ6q8hIYXhIV4D0Zr6sdUh5k9\\_piScRuz83oHI3fIVw77WeSiCdFk9bczuyRwF5AWAW7fx26HeoxFRw-67KgREUxnC\\_mLb56wAs&sig=AHIEtbS5tRcHbv8fC7U\\_tfnp4lq3CRR29eA](https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:jRF5IO22IHMJ:res.uniandes.edu.co/pdf/descargar.php?f%3D./data/Revista_No_32/02_Dossier_01.pdf+haciendo+mas+verde+al+estado&hl=es-419&gl=co&pid=bl&srcid=ADGEEESiOdzJ7TSONfUJQ0mHPZr-JIDI42BBJ4r9w0aJ6q8hIYXhIV4D0Zr6sdUh5k9_piScRuz83oHI3fIVw77WeSiCdFk9bczuyRwF5AWAW7fx26HeoxFRw-67KgREUxnC_mLb56wAs&sig=AHIEtbS5tRcHbv8fC7U_tfnp4lq3CRR29eA), 2009.
- [3] Rodríguez, G., “Las Licencias Ambientales y su proceso de reglamentación en Colombia”, *Foro Nacional Ambiental*, [En línea], Disponible: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/08360.pdf>, 2011
- [4] Presidencia de la República. Decreto 1345 de 2010, [En línea], Disponible: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39371>, 2010
- [5] Gutiérrez, W., “Vacíos de la ley y principios generales del derecho Título Preliminar VIII”, [En línea], Disponible: <http://blog.pucp.edu.pe/item/165125/vacios-de-la-ley-y-principios-generales-del-derecho-titulo-preliminar-viii>, 2012

- [6] García de Enterría, E., “Reflexiones sobre la Ley y los principios generales del Derecho en el Derecho administrativo”, *Revista Administración Pública*, N° 40, pp. 189-224, 1963
- [7] “La Superación de las Lagunas Jurídicas”, [En línea], Disponible: <http://teoria-del-derecho.blogspot.com/2007/12/la-superacin-de-las-lagunas-juridicas.html>
- [8] Olaso, L. y Casal, J., “Curso de Introducción al Derecho”, Tomo II. [En línea], Disponible:[http://books.google.com.co/books?id=Rg6ATj6c9kkC&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?id=Rg6ATj6c9kkC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false), (2007).
- [9] Rubio, M., “La Interpretación de la Constitución según el Tribunal Constitucional”. *Editorial de la Pontificia Universidad Católica de Perú*. Lima.  
<http://books.google.com.co/books?id=eaqR92K28G4C&pg=PA445&lpg=PA445&dq=m%C3%A9todos+de+integracion+juridica&source=bl&ots=bnhZFTULXw&sig=LSanIxTEATLou5OJYlaJVD4dF-E&hl=es&sa=X&ei=ZvxMUPPZMJDK9gS9iYDABg&ved=0CDAQ6AEwAQ#v=onepage&q=m%C3%A9todos%20de%20integracion%20juridica&f=false>.  
2005
- [10] INDISA S. A., “Análisis del protocolo para el Control de Emisiones en Fuentes Fijas de Colombia, en lo relativo a las normas sobre alturas de chimeneas”, 144 pp., 2011.
- [11] Arguedas, M., “Los vacíos de la Ley y los métodos de integración jurídica”, *Monografías de Derecho*, 2009
- [12] Alerta Ambiental n° 30, 2012. Planes de contingencia para el transporte de sustancias. ANDI. Bogotá

[13] Requejo, L., “Los problemas de la omisión legislativa en la jurisprudencia constitucional”, *XIV Conferencia de Tribunales Constitucionales Europeos*, [http://www.confcoconsteu.org/reports/rep-xiv/report\\_Spain\\_sp.pdf](http://www.confcoconsteu.org/reports/rep-xiv/report_Spain_sp.pdf), 2008

*Ingeniería Química, Universidad Nacional de Colombia. Manizales (Colombia). 2005*  
*Máster en Gestión y auditorías Ambientales, Especializado en Ingeniería y Tecnología Ambiental, Universidad de Catalunya, Barcelona (España) 2012*  
*Especialización en Legislación Ambiental, Universidad de Medellín. Medellín (Colombia). 2012*  
*Cra 84 B N<sup>4</sup>a-75, Medellín, 418 90 95, 318 211 13 2 9*  
*angelica.jimenez@kcc.com*

Tabla 1. Subjetividades de las regulaciones ambientales aplicables al sector industrial.

Legislación	Artículo (s)	Subjetividad (es)	Implicaciones de la Subjetividad (es)
Resolución 909 de 2008	<p><b>Artículo 4. Estándares de emisión admisibles para actividades industriales.</b> En la Tabla 1 se establecen los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para las actividades industriales definidas en el Artículo 6 de la presente resolución.</p> <p><b>Artículo 6. Actividades industriales y contaminantes a monitorear por actividad industrial.</b>  <u>Otras Actividades:</u> ... COV, CO, Hg, Amoniaco (NH3), Sulfuro de Hidrógeno (H2S) y mercaptanos, Carbono Orgánico Total (COT)</p>	Las actividades que generan emisiones y se encuentran en la categoría "Otras actividades Industriales" deben monitorear parámetros para los cuales no se establece estándar. Estos parámetros son: COV, CO, COT, Hg, NH3, H2S y mercaptanos	<p>Por la falta de estándar de emisión admisible se presentan dificultades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Establecer el cumplimiento de la legislación en cuanto a emisión admisible</li> <li>* Establecer la frecuencia de monitoreo de estos parámetros</li> <li>* Establecer la altura máxima de descarga de las fuentes de emisión de estos parámetros, cuando se utiliza el método del Modelo de Dispersión de gases</li> </ul>
Resolución 909 de 2008	<p><b>Artículo 69. Obligatoriedad de construcción de un ducto o chimenea.</b> Toda actividad que realice descargas de contaminantes a la atmósfera debe contar con un ducto o chimenea cuya altura y ubicación favorezca la dispersión de éstos al aire, cumpliendo con los estándares de emisión que le son aplicables.</p> <p><b>ANEXO 1. DEFINICIONES</b>  <b>Contaminantes:</b> Son fenómenos físicos o sustancias o elementos en estado sólido, líquido o gaseoso, <u>causantes de efectos adversos</u> en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana que solos, o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de estas.</p>	La obligatoriedad de construcción de un ducto o chimenea recae sobre la descarga de contaminantes a la atmósfera, qué según la definición del Anexo 1, contaminantes son los que causan efectos adversos y esta condición se da cuando se supere el estándar de emisión o su estándar de inmisión, mientras la emisión se encuentre por debajo de dichos límites, se supone que no hay un efecto adverso, por lo tanto, las fuentes que cumplan con los estándares no deben ser obligadas a construir ducto o chimenea cuya altura favorezca la dispersión	<p>Los actores involucrados en la interpretación y aplicación de esta legislación han interpretado que la exigencia del cumplimiento de la altura de chimenea es para todos los parámetros que se emiten aun cuando se cumple con la legislación. Lo cual ha llevado a importantes debates y estudios en diferentes ámbitos, sobre la inaplicabilidad de los métodos de determinación de altura de chimeneas que en su origen han determinado que solo deben aplicarse a parámetros que no cumplen los estándares máximos.</p> <p>Una correcta interpretación textual y correlación entre estas dos secciones aclara que solo es aplicable cuando se trata de "contaminantes". Sin embargo, esto también sería contradictorio, pues indirectamente se estaría permitiendo a las actividades que emiten contaminantes a incumplir los límites máximos de emisión</p>
Resolución 909 de 2008	<p><b>Artículo 70. Determinación de la altura del punto de descarga.</b> La altura del punto de descarga (chimenea o ducto) se determinará con base en la altura o el ancho proyectado de las estructuras cercanas, entre otros criterios, siguiendo las Buenas Prácticas de Ingeniería tanto para instalaciones existentes como nuevas, establecidas en el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas. En todo caso la altura mínima debe garantizar la dispersión de los contaminantes.</p>	Para la aplicación de este requerimiento se establecieron, mediante la Resolución 2153 de 2010, 4 métodos que permiten la determinación de la altura del punto de descarga. Estos métodos se basan en un lineamiento de la US-EPA que fue concebido para determinar una altura de cálculo de dispersión pero que no regulaba como tal, la altura real de la chimenea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Las formulas son tomadas textualmente del lineamiento de la EPA haciendo caso omiso de las restricciones que el mismo lineamiento tiene, por ejemplo edificios redondos, con pendientes o porosos.</li> <li>* Estas fórmulas se toman sin demostración alguna de que sean aptas para el contexto colombiano respecto al tamaño de la industria, relieve e intensidad de vientos. Al tener en cuenta todos estos factores se puede concluir que dichas fórmulas son inadecuadas para aplicación en Colombia.</li> <li>* La definición de la restricción del 40% con y sin edificio guarda poco sentido teniendo en cuenta que si la fuente se encuentra dentro de una zona con bajos niveles de contaminante, entonces prácticamente no podrá haber emisión, mientras que si se encuentra en una zona contaminada puede en determinado caso emitir una buena cantidad de contaminante, siendo 40% un valor bastante alto para permitir que sea una sola fuente quien lo emita</li> <li>* se encuentran algunos errores de traducción importantes, problemas de referenciación y uso de las fuentes. Además, las grandes diferencias de contexto legal, histórico, industrial y de relieve y de configuración de vientos entre los países. De otro lado están los cambios en el fondo y el espíritu del</li> </ul>

Ingeniería Química, Universidad Nacional de Colombia. Manizales (Colombia). 2005

Máster en Gestión y auditorías Ambientales, Especializado en Ingeniería y Tecnología Ambiental, Universidad de Catalunya, Barcelona (España) 2012

Especialización en Legislación Ambiental, Universidad de Medellín. Medellín (Colombia). 2012

Cra 84 B N<sup>4</sup>a-75, Medellín, 418 90 95, 318 211 13 2 9

angelica.jimenez@kcc.com

Legislación	Artículo (s)	Subjetividad (es)	Implicaciones de la Subjetividad (es)
	<b>Resolución 2153 de 2010. Por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas</b> , adoptado a través de la Resolución 760 de 2010 y se adoptan otras disposiciones. Capítulo 4. Determinación de la altura de descarga. Aplicación de Buenas Prácticas de Ingeniería		lineamiento como los cambios de definiciones, omisión de conceptos, cambio de metodologías e inclusión de ejemplos (con problemas de claridad). * La utilización de modelos de dispersión es una metodología compleja pues no se tiene información suficiente para el uso de los modelos, información que debe ser suministrada por la autoridad ambiental o entes estatales como el IDEAM, la información que proviene de las empresas como tal es difícil de recopilar, sobre todo lo que tiene que ver con el manejo de la topografía y la caracterización de las fuentes. El modelo mismo es costoso y no es de manejo elemental por lo que pocas entidades tienen acceso al mismo. Todo esto hace de la utilización de modelos de dispersión, una tarea larga, compleja y costosa que no está al alcance de todas las empresas.
<b>Resolución 909 de 2008</b>	<b>Artículo 74. Realización de mediciones directas.</b> Todo encargado de realizar la toma de muestras, análisis de laboratorio y medición directa en campo de emisiones para verificar el cumplimiento de los estándares admisibles de contaminantes al aire, debe estar acreditado de conformidad con lo establecido en el Decreto 1600 de 1994, modificado por el Decreto 2570 de 2006 y la Resolución 0292 de 2006 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales o las normas que los modifiquen, adicione o sustituyan. <u>Se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación.</u>	Este artículo dice que se " <u>aceptarán</u> " resultados de análisis de laboratorios extranjeros. Algunas autoridades ambientales regionales lo aplican como obligatorio cuando no existe en Colombia disponibilidad de laboratorios acreditados para el análisis de determinados parámetros como HCl, NH <sub>3</sub> , COV, etc. El Decreto 1600 de 1994 establece que "Los laboratorios que produzcan información cuantitativa física, química y biótica <u>para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer el certificado de acreditación correspondiente otorgado por los laboratorios nacionales públicos de referencia del IDEAM, con lo cual quedarán inscritos en la red.</u> "	La realización de estos análisis con laboratorios extranjeros tiene las siguientes dificultades y subjetividades: * Qué tipo de acreditaciones son válidas * El cumplimiento de la cadena de custodia en el envío de la muestra hasta el laboratorio, cómo se garantiza cuando la muestra puede pasar por controles aduaneros que podrían exigir sacarlas de su empaque y condiciones de preservación alterando la muestra, pues además el personal aduanero no está entrenado para la manipulación de este tipo de muestras * No hay una buena relación costo/beneficio, pues sus costos son altos y el beneficio directo en la disminución de la emisión es bajo * Se está obligando a cumplir con un procedimiento que literalmente no es exigido en la regulación
<b>Resolución 898 de 1997</b>	<b>Artículo 6. (Modificado por el art. 1, Resolución 623 de 1998). Calidad del carbón mineral para su utilización como combustible de hornos y calderas.</b> ... los carbones o sus mezclas que se utilicen en todo el territorio nacional, como combustible de hornos y calderas, deberán cumplir con los requisitos de calidad que se señalan en dicha tabla No. 4. <b>vs Resolución 909 de 2008 Artículo 7. Estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa existentes.</b> En la Tabla 4 se establecen los estándares de emisión admisibles para equipos de combustión externa existentes a condiciones de referencia, de acuerdo al tipo de combustible y con oxígeno de referencia del 11%. para Combustible Sólido SO <sub>2</sub> = 500 mg/m <sup>3</sup>	En la Resolución 898 de 1997 se está restringiendo el uso de carbón con altos contenidos de azufre, previniendo que la generación de SO <sub>2</sub> por su uso cause efectos por el ambiente. Luego la Resolución 909 de 2008 establece valores de emisión máximos, los cuales tienen que cumplirse sin importar el azufre contenido en el combustible. Entonces qué sentido tiene continuar con la restricción del uso de combustibles como el carbón, mineral abundante en Colombia, si ya se está controlando la emisión que este puede generar, previniendo así un deterioro ambiental por su uso	Este es un ejemplo de regulación excesiva, que limita el aprovechamiento de un recurso abundante en el país. En general, el carbón en Colombia tiene un contenido de azufre bajo, sin embargo, no debe continuarse con estas restricciones, pues con el estándar de emisión admisible es suficiente para regular su uso de forma adecuada.
<b>Decreto 3930 de 2010</b>	<b>Artículo 41. Requerimiento de permiso de vertimiento.</b> Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.	Es común que en Colombia, las actividades generadoras de vertimientos estén conectadas a alcantarillados públicos los cuales no poseen sistema de tratamiento de agua residual, por lo que el vertimiento finalmente llegará a un cuerpo de agua receptor sin realizarse su previo tratamiento.	Los generadores de vertimientos pueden descargar sus efluentes sin realizar tratamiento, con lo cual, indirectamente les está dando autorización para descargar contaminantes sin su respectivo control y prevención de impactos a los cuerpos de agua

Ingeniería Química, Universidad Nacional de Colombia. Manizales (Colombia). 2005

Máster en Gestión y auditorías Ambientales, Especializado en Ingeniería y Tecnología Ambiental, Universidad de Catalunya, Barcelona (España) 2012

Especialización en Legislación Ambiental, Universidad de Medellín. Medellín (Colombia). 2012

Cra 84 B N<sup>4</sup>a-75, Medellín, 418 90 95, 318 211 13 2 9

angelica.jimenez@kcc.com

Legislación	Artículo (s)	Subjetividad (es)	Implicaciones de la Subjetividad (es)
	<b>Parágrafo 1.</b> <u>Se exceptúan del permiso de vertimiento a los usuarios y/o suscriptores que estén conectados a un sistema de alcantarillado público.</u>		
<b>Propuesta de Resolución para Olores Ofensivos</b>	<b>Artículo 5. Niveles permisibles o de inmisión para sustancias de olores ofensivos.</b> En la Tabla 1 se establecen los niveles permisibles o de inmisión para sustancias de olores ofensivos a condiciones de referencia (25°C y 760 mm Hg).	<p>Debería considerarse olores que e están asociados con compuestos de azufre o con NH3 que pueden ser molestos para la comunidad, como son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olores asociados con disolventes o productos orgánicos.</li> <li>• Olores aromáticos.</li> <li>• Olores de las estaciones de transferencia de desechos sólidos y de los rellenos sanitarios.</li> <li>• Olores provenientes de ríos contaminados y de alcantarillas.</li> <li>• Olores de establecimientos donde se trabaja con animales.</li> </ul> <p>Azufre Total Reducido (TRS). Se debería definir claramente el significado de este parámetro. Al señalar el método se habla de “de gases en la atmósfera que contienen azufre”. Por ejemplo, el SO2 contiene azufre y si se lo incluye en el TRS, tiene como tal un límite de 24 horas tal, que sobrepasaría ampliamente el límite de 7 µg/m3 que acá se señala para el TRS.</p>	En cuanto a los límites de inmisión, antes de fijarlos, se debería contar con cierta información experimental de la situación que existe en el país con respecto a tales parámetros, para entender las prioridades de vigilancia y control. Al fijar estos límites se va a dar lugar a inversiones importantes en equipos de monitoreo, a necesidades de personal para ello y costos de seguimiento y control. Si se conocen las líneas base, será mucho más atinado el proceso.
<b>Propuesta de Resolución para Olores Ofensivos</b>	<b>Artículo 6.</b> <b>Parágrafo:</b> Mientras este Ministerio adopta el Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos, se aplicarán los métodos para la evaluación analítica de las sustancias de olores ofensivos que se muestran en la Tabla 2.	Si no se han definido todavía los métodos que se van a emplear, ¿para qué establecer los métodos de la tabla 2; por qué no esperar a que se cumpla el plazo de un año señalado? O por el contrario, si los que se van a adoptar son los de la tabla 2, ¿por qué no se señalan estos como definitivos?	
<b>Propuesta de Resolución para Olores Ofensivos</b>	<b>Artículo 8.</b> Establecimientos generadores de olores ofensivos en zonas residenciales. De conformidad con lo establecido en el artículo 20 del Decreto 948 de 1995, queda prohibido el funcionamiento de establecimientos generadores de olores ofensivos en zonas residenciales	Es importante definir con claridad qué se entiende por zonas residenciales y por establecimientos generadores de olores ofensivos con relación a estas zonas. Dada la complejidad geográfica de nuestras ciudades, en las cuales se mezcla lo residencial con lo comercial y con lo industrial en muchas formas, este artículo puede generar muchos conflictos, ya que es taxativo, simplemente prohíbe, y no admite el control de emisiones o de dispersión para tales establecimientos.	Si lo que se desea es prohibir, será importante tener cierta idea de la magnitud del problema existente, para establecer plazos y esquemas de reconversión industrial y comercial para los casos, de tal manera que no se afecte excesivamente el empleo y la sostenibilidad de los establecimientos afectados.
<b>Propuesta de Resolución para Olores Ofensivos</b>	<b>Artículo 11.</b> <b>Parágrafo 2:</b> La determinación del cumplimiento de los niveles permisibles o de inmisión de sustancias de olores ofensivos para fuentes fijas se realizará a través de la comparación con los niveles de inmisión establecidos en la Tabla 1. Para esto, se determinará la emisión y se modelará la dispersión de sustancias de olores ofensivos de conformidad con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos.	Este es un proceso complejo para las autoridades ambientales y para las actividades generadores o fuentes de emisión. Según este artículo, cada caso, grande o muy pequeño, debería mirarse con base en estudios de modelación, con base en procedimientos que no están nada claros y que dependen de diversas circunstancias de modelación compleja.	Si se tiene claro cuáles son las sustancias (H2S, NH3, TRS (cuando se aclare)), ¿por qué no más bien fijar los límites de emisión para estos contaminantes en vez de someter a las empresas a procesos de modelación? Estos procesos solamente se deberían obligar para fuentes importantes, que emitan por encima de ciertas cantidades de tales sustancias.  De igual forma se aplica este comentario al parágrafo 2 del artículo 13 del capítulo VIII
<b>Propuesta de Resolución para Olores Ofensivos</b>	<b>Artículo 12. Límites de inmisión para mezclas de sustancias de olores ofensivos.</b> En la Tabla 4 se establecen los límites de inmisión para mezclas de	En este caso se están adoptando las normas europeas con base en Unidades de Olor Europeas (UOE). Al investigar estas normas, se observa que en ellas se trabaja con base en metrologías en la que	Estas normas se aplican recientemente en Europa, luego de bastantes años de calibración y entrenamiento. Ahora existe la probabilidad de que se apliquen de inmediato (dentro de uno o dos años) en Colombia. Debe

Ingeniería Química, Universidad Nacional de Colombia. Manizales (Colombia). 2005

Máster en Gestión y auditorías Ambientales, Especializado en Ingeniería y Tecnología Ambiental, Universidad de Catalunya, Barcelona (España) 2012

Especialización en Legislación Ambiental, Universidad de Medellín. Medellín (Colombia). 2012

Cra 84 B N<sup>4</sup>a-75, Medellín, 418 90 95, 318 211 13 2 9

angelica.jimenez@kcc.com

Legislación	Artículo (s)	Subjetividad (es)	Implicaciones de la Subjetividad (es)
	sustancias de olores ofensivos.	el sensor es un panel de personas debidamente entrenadas y en las cuales se aplican los conceptos siguientes: Masa de Olor de Referencia Europea (MORE): valor de referencia aceptado para la unidad de olor europea, equivalente a 123 µg de n-butanol, que, evaporado en 1m <sup>3</sup> de gas neutro, da lugar a una concentración de 0,040 mmol/mol. Unidad de Olor Europea (UOE): cantidad de sustancias odoríferas que, cuando se evaporan en 1 m <sup>3</sup> de un gas neutro en condiciones normales, originan una respuesta fisiológica de un panel equivalente a la que origina una Masa de Olor de Referencia Europea (MORE) evaporada en 1 m <sup>3</sup> de un gas neutro en condiciones normales.	señalarse que en todas estas norma europeas, se asume que el panel de expertos constituye una muestra representativa de la población estándar. Entonces la calidad de los resultados, su coherencia y su reproductividad dependen fundamentalmente de la forma en que el panel ha sido seleccionado, entrenado y de los procedimientos de trabajo adoptados. No es previsible que se pueda hacer esto, bien hecho, en Colombia, en menos de cinco años, y ello para los casos importantes. Se debe señalar que no se cuenta con experiencia local suficiente ni con personal de panelistas suficientes para hacer los estudios que resultarían de una aplicación generalizada de las normas a todo tipo de fuentes potenciales. Se dará origen probablemente al incumplimiento, al sobrecosto y a la ineficiencia regulatoria. Para evitar estos riesgos sería importante señalar prioridades y contar con unas líneas base.
<b>Propuesta de Resolución para Olores Ofensivos</b>	<b>Artículo 21.</b> Procedimiento para la determinación del cumplimiento de los umbrales de tolerancia de olores ofensivos. Para la determinación del cumplimiento de los umbrales de tolerancia de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos, la autoridad ambiental competente con base en la información de la cantidad y características de las emisiones suministrada por las fuentes de emisión determinará a través de modelación, la concentración de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos en un área determinada.		Este artículo señala una tarea de enorme complejidad para la autoridad ambiental: recoger información de las fuentes (acá la autoridad seguramente pediría información de emisiones y de características de sustancias potencialmente oolorosas, a todas las fuentes, y probablemente con plazos muy cortos). ¿Qué pasará con esto si se es exhaustivo, si no se establecen prioridades y líneas base? Habrá muchas dudas, mucha información poco valiosa, muchos estudios innecesarios. Luego la autoridad determinará, por modelación, las concentraciones de las mezclas resultantes y fijará naturalmente políticas. Luego de ello, van a surgir las controversias y los litigios.  Se debe ser prudente en los plazos, en las exigencias para tales logros por parte de la autoridad ambiental, en un medio en el cual no hay todavía experiencia ni entrenamiento para el manejo objetivo del tema de los olores.
<b>Propuesta de Resolución de Estándares Máximos Permisibles en Vertimientos</b>	ARTÍCULO 12. Prohibiciones. En los vertimientos puntuales está prohibida la presencia de las siguientes sustancias: ...  Parágrafo Primero. La presencia de las sustancias contempladas en el presente artículo, se considera en función del límite de detección de la técnica analítica, el método de análisis y el equipo empleado en la determinación de la concentración.	Con el fin de evitar libres interpretaciones y discusiones, es importante que se especifiquen los métodos de análisis y los límites máximos permisibles de detección con el fin de dar transparencia y unificar la aplicación de este criterio.  ¿Cómo se van a diferenciar las especies de los compuestos? Por ejemplo, en el caso de los sulfuros para algunas actividades es permitido el vertimiento, los cuales bien pueden ser sulfuro de sodio y pueden verter hasta 2 mg/l; pero este artículo prohíbe los sulfuros de carbono. Será difícil establecer que los sulfuros sean de carbono o de otros elementos. Esto mismo sucederá con los compuestos de fenol y de mercurio	
<b>Propuesta de Resolución de Estándares Máximos Permisibles en Vertimientos</b>	<b>Artículo 18, Inciso 2.</b> Para vertimientos puntuales a un cuerpo de agua superficial son los siguientes. ... <b>temperatura</b> La diferencia de temperatura en todo momento entre el vertimiento y el cuerpo de agua superficial receptor (aguas arriba del punto de vertimiento y por fuera de la influencia de la zona de mezcla), debe ser menor a 5,0	Para la temperatura se establece un límite inferior y un límite superior, los cuales son variables continuamente por la dinámica natural de las corrientes de los cuerpos superficiales; esto hace que el control de este parámetro sea altamente complejo	No importará el sistema de control, la tecnología, el costo o la buena intención de las actividades industriales por cumplir la regulación, simplemente no será fácil de predecir la temperatura exacta de comparación para realizar un control efectivo de este parámetro.  Este tipo de controles de respuesta inmediata solo son posibles para parámetros como el pH en el que las sustancias aplicadas reaccionan

Ingeniería Química, Universidad Nacional de Colombia. Manizales (Colombia). 2005

Máster en Gestión y auditorías Ambientales, Especializado en Ingeniería y Tecnología Ambiental, Universidad de Catalunya, Barcelona (España) 2012

Especialización en Legislación Ambiental, Universidad de Medellín. Medellín (Colombia). 2012

Cra 84 B N<sup>4</sup>a-75, Medellín, 418 90 95, 318 211 13 2 9

angelica.jimenez@kcc.com



Legislación	Artículo (s)	Subjetividad (es)	Implicaciones de la Subjetividad (es)
	°C en función valor absoluto.		rápida por sus propiedades y afinidad con el agua. El caso de la temperatura es un control de tipo físico en el que se requiere determinar con precisión el tiempo de residencia, la cantidad de energía a aplicar o retirar, la velocidad de respuesta y las pérdidas de energía que se dan en su transporte para lograr el resultado deseado

**Fuente:** Elaboración propia complementada con las referencias [10] y [12].