

El producto de la enajenación de estos activos una vez descontadas la comisión y los gastos administrativos del Colector de Activos, será entregado al Patrimonio Autónomo respectivo para los efectos previstos en los correspondientes contratos de Fiducia.

**Parágrafo 5°.** Se exceptúa de la aplicación de este artículo, la cartera proveniente de las operaciones de crédito público celebradas por la Nación, Ministerio de Hacienda y Crédito Público y de la Unidad Administrativa Especial de Impuestos y Aduanas Nacionales”;

Que el artículo 8° del Decreto número 4050 del 31 de octubre de 2011 determinó que:

“**Artículo 8°. Transferencia de Bienes Inmuebles.** Las entidades públicas sujetas a la aplicación del artículo 238 de la Ley 1450 de 2011, deberán transferir al Colector de Activos Públicos (CISA), a título gratuito y mediante acto administrativo, los bienes inmuebles de su propiedad que se encuentren saneados y no requieran para el ejercicio de sus funciones, y los previstos en el numeral 3 del artículo 1 del presente decreto.

**Parágrafo.** Del deber de transferencia, se exceptúan los bienes inmuebles que amparen pasivos pensional de propiedad de las entidades públicas, cuyo objeto misional sea la administración o monetización de dichos activos, así como todos los bienes de las entidades cuyo objeto es o fue el de administradoras y/o pagadoras de pensiones”;

Que con el objeto de dar cumplimiento a las normas antes citadas, el Ministerio del Trabajo ha verificado el estado de los inmuebles de los que es propietaria y ha determinado que aquellos que se señalan en el artículo primero de la parte resolutive de la presente resolución, no se requieren para el ejercicio de sus funciones, se encuentran saneados, no tienen destinación específica, no pertenecen al FRISCO, ni a fondos especiales y no están siendo utilizados, ni han sido solicitados para ser utilizados por otra Entidad del Orden Nacional;

En mérito de lo expuesto, este Despacho

RESUELVE:

Artículo 1°. Transferir a título gratuito a Central de Inversiones S. A. (CISA) identificado con NIT 860.042.945-5, el derecho de dominio y la posesión real y material, pacífica e ininterrumpida que ejerce el Ministerio del Trabajo identificado con NIT 830.115.226-3 sobre los siguientes bienes inmuebles:

Número	Departamento	Ciudad	Matrícula Inmobiliaria	Dirección	Cédula Catastral	Valor Avalúo Comercial	Área	Linderos
1	Cundinamarca	Bogotá	50C-940830	cl. 18 N° 13-26	18-13-1	\$1.079.175.000,00	1891,65 m <sup>2</sup>	Escritura pública 2904 del 30 de diciembre de 1985 de la Notaría 22 de Bogotá
2	Cundinamarca	Bogotá	50C-445908	cl. 18 N° 13-48	18-13-13	\$314.216.000,00	657,10 m <sup>2</sup>	Escritura pública 2904 del 30 de diciembre de 1985 de la Notaría 22 de Bogotá

Parágrafo 1°. Los linderos de los inmuebles objeto del presente acto administrativo se encuentran identificados en los folios de matrícula inmobiliaria, escrituras públicas y/o resoluciones de cesión de cada bien, los cuales hacen parte integral de esta Resolución de Cesión.

Parágrafo 2°. Los inmuebles objeto de la presente cesión son de plena y exclusiva propiedad de la entidad cedente, la cual no los ha enajenado por acto anterior al presente. Asimismo, se encuentran libres de todo gravamen, embargo judicial, pleito pendiente, hipoteca y demás limitaciones legales que puedan afectar su dominio. No obstante la cabida, descripción y linderos señalados, la transferencia se hace como cuerpo cierto en el estado en que se encuentran, junto con los derechos que legal y naturalmente le corresponda y comprenderá todos los derechos, anexidades, dependencias, reformas, adiciones y modificaciones de los inmuebles objeto de la presente resolución.

Parágrafo 3°. Estará a cargo de Central de Inversiones S. A. realizar el trámite de inscripción del presente Acto Administrativo ante las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos correspondiente, a más tardar dentro de los 15 días hábiles siguientes a la publicación de este acto.

Artículo 2°. De acuerdo a lo establecido en el artículo 14 del Decreto número 047 de 2014, Central de Inversiones S.A. girará trimestralmente a la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el resultado neto derivado de las ventas a los terceros, de los inmuebles que haya recibido a título gratuito.

Artículo 3°. Proceder a la entrega real y material de los inmuebles descritos en el artículo primero de la presente resolución, a favor de Central de Inversiones S. A., situación que se hará constar mediante la suscripción del acta de entrega, en un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de la inscripción del presente acto administrativo en las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos.

Parágrafo. El Ministerio del Trabajo entregará a Central de Inversiones S. A. en sus oficinas, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al registro de esta resolución en las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos respectivas, la carpeta documental de los inmuebles.

Artículo 4°. La transferencia de que trata la presente resolución será revocada por el Ministerio del Trabajo de oficio o previa solicitud de Central de Inversiones S. A., en los siguientes eventos:

1. Cuando se determine que uno o algunos de los inmuebles no cumplen con los parámetros determinados en el Decreto número 4054 del 31 de octubre de 2011.

2. En cualquier otro evento, cuando el Ministerio del Trabajo y Central de Inversiones S. A. lo determinen de común acuerdo.

Artículo 5°. Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Subdirección de Gestión de Operaciones, para lo de su competencia.

Artículo 6°. El presente acto administrativo debe ser publicado en el *Diario Oficial*, por cuenta del Ministerio de Trabajo.

Artículo 7°. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

Comuníquese, publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 23 de diciembre de 2014.

El Ministro del Trabajo,

Luis Eduardo Garzón.  
(C. F.).

## MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### RESOLUCIONES

#### RESOLUCIÓN NÚMERO 2087 DE 2014

(diciembre 16)

por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos.

El Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales y en especial las conferidas en los artículos 4°, 7°, 13 y 18 de la Resolución número 1541 de 2013,

RESUELVE:

Artículo 1°. *Objeto.* Adoptar a nivel nacional el Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos el cual forma parte integral de la presente resolución.

Artículo 2°. *Vigencia.* La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el *Diario Oficial*.

Publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 16 de diciembre de 2014.

El Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

Gabriel Vallejo López.

#### PROTOCOLO PARA EL MONITOREO, CONTROL Y VIGILANCIA DE OLORES OFENSIVOS

Versión 1.0

Octubre de 2014

#### TABLA DE CONTENIDO

##### LISTA DE TABLAS

Lista de Gráficos

##### INTRODUCCIÓN

##### 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA QUEJA

##### 2.1. Contenido del Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos

##### 2.1.1. Localización y descripción de la actividad

##### a) Datos generales

##### b) Localización

##### c) Descripción de la actividad

##### 2.1.2. Descripción, diseño y justificación técnica de la efectividad de las buenas prácticas o las mejores técnicas disponibles

##### 2.1.3. Metas específicas del plan para reducir el impacto por olores ofensivos

##### 2.1.4. Plan de contingencia

##### 2.1.5. Cronograma para la ejecución del Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos

##### 3. EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE CALIDAD DEL AIRE O DE INMISIÓN DE OLORES OFENSIVOS POR SUSTANCIAS O MEZCLAS DE SUSTANCIAS

##### 3.1. Procedimientos para la determinación de la concentración de sustancias de olores ofensivos en calidad del aire o inmisión

##### 3.2. Procedimientos para la determinación de la emisión de sustancias de olores ofensivos

##### 3.3. Procedimientos para la determinación de la emisión de mezclas de sustancias de olores ofensivos

##### 3.4. Mediciones indirectas

##### 3.4.1. Balances de masa

##### 3.4.2. Factores de emisión

##### 3.5. Mantenimiento y calibración

##### 3.6. Modelación

##### 3.7. Contenido mínimo del informe de determinación de los niveles de calidad del aire o de inmisión de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos

##### LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Procedimientos para la determinación de la concentración de sustancias de olores ofensivos en calidad del aire o inmisión

Tabla 2. Procedimientos analíticos para la medición de la emisión

Tabla 3. Procedimientos sensoriales para la medición de la emisión de mezclas de sustancias de olores ofensivos

### INTRODUCCIÓN

La aplicación de la Resolución número 1541 de 2013<sup>1</sup> se realizará con base en la siguiente secuencia: 1) presentación de la queja como indicador de la existencia de una presunta problemática; 2) evaluación de la queja a través de encuestas estandarizadas desarrolladas en la Norma Técnica Colombiana NTC 6012-1 “Efectos y evaluación de los olores. Evaluación sicométrica de las molestias por olores. Cuestionarios”; 3) requerimiento del *plan para la reducción del impacto por olores ofensivos* por la autoridad ambiental competente, a la actividad generadora; 4) implementación del plan, evaluación y seguimiento permanente por parte de la autoridad ambiental competente y 5) Medición en caso de incumplimiento del *Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos*. El gráfico 1 muestra esquemáticamente el proceso descrito.

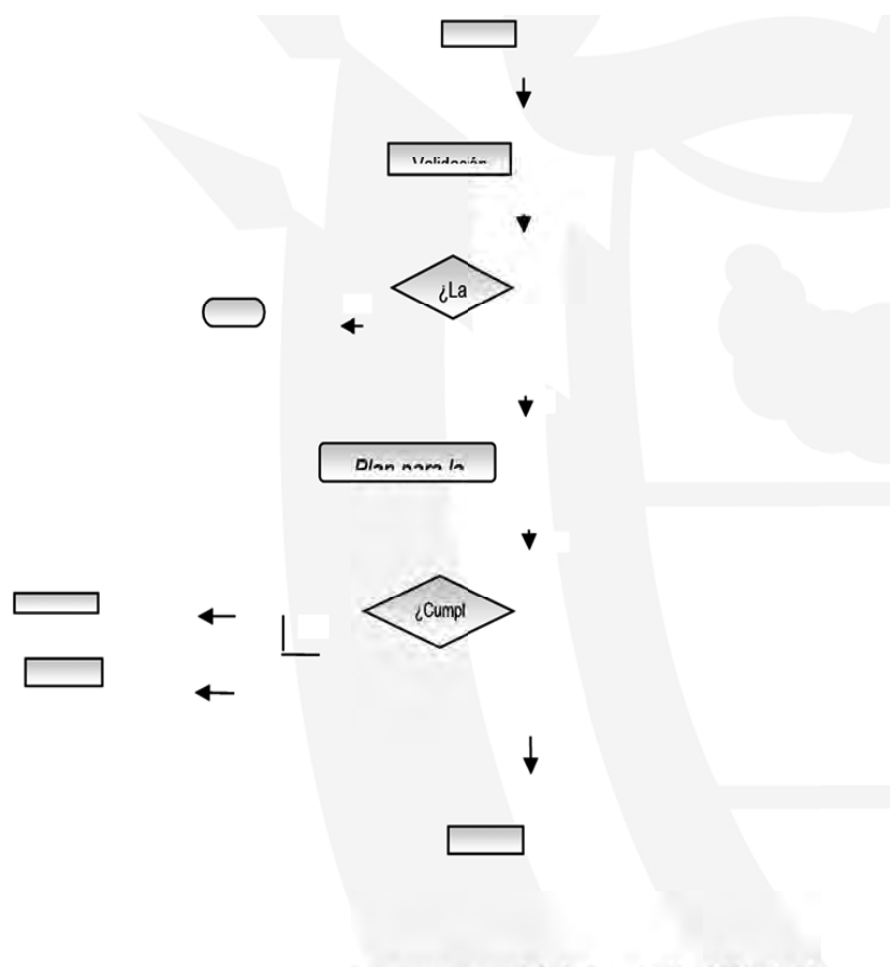


Gráfico 1. Esquema general de la Resolución 1541 de 2013

### 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA QUEJA

En términos generales, cuando se habla de olores ofensivos se tienen dos condiciones: a) la presencia de una o más actividades generadoras de olores y b) un receptor sensible, siendo este último quien actúa como indicador de la presencia de olores ofensivos en el ambiente. La materialización de dicha situación se tiene cuando el receptor involucra a las Autoridades Ambientales a través de una queja.

Para evaluar la(s) queja(s) presentada(s), la autoridad ambiental competente aplicará la norma NTC 6012-1 “Efectos y evaluación de los olores. Evaluación sicométrica de las molestias por olores. Cuestionarios”<sup>2</sup>.

La NTC 6012-1 desarrolla, entre otros, métodos de investigación de los niveles de molestia y herramientas para establecer áreas de afectación. A partir de los resultados de la aplicación de esta norma técnica se puede obtener información objetiva acerca de una presunta problemática por olores ofensivos y evaluar la eficacia de las medidas tomadas para la prevención o control de las emisiones de una actividad generadora.

Para la aplicación de la NTC 6012-1 en la evaluación de la(s) queja(s), en las etapas de planificación y ejecución de las encuestas se debe tener en cuenta que es necesario contar con personal que certifique estudios en áreas de las ciencias sociales o experiencia mínima de un año en planificación y ejecución de encuestas.

Como resultado de la evaluación de la(s) queja(s), la autoridad ambiental competente deberá emitir un concepto técnico el cual servirá de fundamento para la expedición del acto administrativo de que trata el numeral 2 del artículo 4° de la Resolución número 1541 de 2013 o la norma que la modifique o sustituya. Como mínimo debe incluir lo siguiente:

- Relación de la(s) queja(s) que originaron la evaluación de la misma;
- Informe de visita de campo;
- Metodología y cronograma de aplicación de las encuestas;

<sup>1</sup> Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones.

<sup>2</sup> Corresponde a la traducción literal de la Guía VDI 3883-1 de la Asociación de Ingenieros Alemanes, 1997.

- Copia de los formularios de las encuestas aplicadas;
- Análisis de la información;
- Resultados de la evaluación de la queja.

La validación de nuevas quejas se hará aplicando el procedimiento anteriormente señalado.

### 2. PLAN PARA LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO POR OLORES OFENSIVOS

Por la naturaleza de sus procesos, se tiene que algunas actividades generan olores que son característicos ya sea por las materias primas que usan, o por las condiciones o tipos de producción. En tal sentido, el *Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos* está dirigido a prevenir, mitigar y/o controlar las emisiones de olores ofensivos.

La prevención, mitigación y/o control de las emisiones de olores ofensivos se logra incorporando buenas prácticas o mejores técnicas disponibles en los procesos; las primeras entendidas como métodos o técnicas que han demostrado consistentemente resultados superiores a los obtenidos con otros medios y que se utilizan como punto de referencia y las segundas como la fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestran la capacidad práctica de determinadas técnicas para alcanzar el cumplimiento de los objetivos planteados.

Para efectos de la aplicación de lo establecido en la Resolución número 1541 de 2013 o aquella que la adicione, modifique o sustituya, las buenas prácticas se refieren a prácticas operacionales esto es: las medidas a aplicar durante los procesos que tengan impacto positivo y directo en las emisiones de olores ofensivos sin que necesariamente se requiera el uso de tecnologías; y las mejores técnicas disponibles se refieren a la implementación de buenas prácticas así como de tecnologías disponibles, todas ellas orientadas a la optimización de los niveles de producción con el mínimo impacto ambiental.

Es importante tener en cuenta, que el *Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos* está sujeto a un plazo de ejecución, señalado en la Resolución número 1541 de 2013. No obstante, una vez finalizado este plazo, las medidas deben mantenerse por el tiempo por el cual la actividad generadora esté en operación, para lo cual están sujetas a la evaluación y seguimiento por parte de la autoridad ambiental competente.

#### 2.1. Contenido del Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos

A continuación se establece el contenido mínimo del *Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos*.

##### 2.1.1. Localización y descripción de la actividad

a) Datos generales. El responsable de la actividad generadora de olores ofensivos debe incluir:

- Nombre o razón social del responsable y del representante legal o apoderado, si los hubiere, con indicación de su domicilio.
- Certificado de existencia y representación legal, si es persona jurídica.
- Poder debidamente otorgado, si se obra por intermedio de apoderado.
- Dirección de correspondencia.
- Teléfono.
- Correo electrónico.

b) Localización. Ubicación (p.e. dirección, vereda, municipio, departamento)

c) Descripción de la actividad. Se deberá incluir como mínimo la siguiente información:

- Descripción general de los procesos y equipos utilizados
- Diagrama de flujo del proceso: deberá incluir las operaciones unitarias, sus etapas (si aplica) y sus interrelaciones
- Distribución general de la planta de producción
- Cantidad y características de las materias primas utilizadas, productos, subproductos y residuos generados

- Identificación de las etapas u operaciones en las que se generan los olores ofensivos
- Consumo de energía y combustible cuando aplique

2.1.2. Descripción, diseño y justificación técnica de la efectividad de las buenas prácticas o las mejores técnicas disponibles a implementar en el proceso generador del olor ofensivo

– Descripción de las buenas prácticas o mejores técnicas disponibles para la reducción del impacto por olores ofensivos aplicables a la actividad, tales como: mejoras de procesos, cambios de materias primas o de tecnología e implementación de sistemas de control en los eventos en los que la actividad lo requiera, entre otros.

– Selección de las buenas prácticas o mejores técnicas disponibles para la reducción del impacto por olores ofensivos a implementar, teniendo en cuenta un análisis técnico-operativo y económico de las prácticas o técnicas descritas.

– Diseño de buenas prácticas o técnicas a implementar que incluya: descripción detallada, especificaciones técnicas, manuales de operación y mantenimiento cuando haya lugar.

– Los sistemas de control de olores ofensivos deben cumplir con lo establecido en el Capítulo XIX de la Resolución número 909 de 2008 o aquella que la modifique o sustituya.

2.1.3. Metas específicas del plan para reducir el impacto por olores ofensivos. A continuación se relacionan criterios para el establecimiento de las metas del *plan*.

Cada una de las buenas prácticas o técnicas a implementar deberá contar con una meta específica. Las metas deberán medirse con indicadores de gestión o de impacto, los cuales a su vez pueden ser cuantitativos o cualitativos.

Para fines del seguimiento del *Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos*, los indicadores de gestión son aquellos que permiten establecer el avance en el desarrollo de las buenas prácticas o mejores técnicas, tales como:

- Porcentaje de obra civil ejecutado
- Número de instalaciones adecuadas
- Porcentaje de materias primas reemplazadas



– Volumen de residuos gestionados

Los indicadores de impacto son aquellos que permiten establecer la variación en los niveles de emisión o inmisión de olores ofensivos y en la percepción de la población, tales como:

- Porcentaje de la población que percibe los olores ofensivos.
- Distancia a la cual se perciben los olores ofensivos.
- Número de horas diarias en que se perciben los olores ofensivos.

Para medir la percepción en la población se deberá hacer uso de encuestas basadas en la NTC 6012-1.

Para establecer el número de horas diarias en las que los olores ofensivos son percibidos se deberá metodologías basadas en las Normas Técnicas Colombianas 6049-1 y 6049-2.

#### 2.1.4. Plan de contingencia

El plan de contingencia debe contener como mínimo:

- Identificación y análisis de riesgos (identificación de amenazas exógenas y endógenas)
- Posibilidad de ocurrencia
- Objetivos
- Responsables
- Medidas preventivas y de atención para cada uno de los riesgos

2.1.5. Cronograma para la ejecución del *Plan para la reducción del impacto por olores ofensivos*. El cronograma debe corresponder con la magnitud de las buenas prácticas o mejores técnicas a implementar para el cumplimiento de las metas propuestas, de conformidad con los plazos establecidos en el artículo 9° de la Resolución número 1541 de 2014 o de la norma que lo modifique o sustituya.

### 3. EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE CALIDAD DEL AIRE O DE INMISIÓN DE OLORES OFENSIVOS POR SUSTANCIAS O MEZCLAS DE SUSTANCIAS

Son sustancias de olores ofensivos aquellas que por sus propiedades organolépticas, composición y tiempo de exposición pueden causar olores desagradables<sup>3</sup>. En el marco de la Resolución número 1541 de 2013 y para efectos del presente protocolo, las sustancias de olores ofensivos son sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), azufre total reducido (TRS) y amoníaco (NH<sub>3</sub>).

Las mezclas de sustancias de olores ofensivos son masas de aire compuestas por una variedad indeterminada, tanto en composición como en proporción, de sustancias de olor que pueden causar olores ofensivos.

Para el caso de las sustancias de olores ofensivos, en la Tabla 2 de la Resolución número 1541 de 2013, se establecen los niveles permisibles o de inmisión expresados en microgramos por metro cúbico (µg/m<sup>3</sup>), mientras que para las mezclas de sustancias en la tabla 3 de la misma resolución, se expresan en unidades de olor europeas por metro cúbico (ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>).

La determinación de los niveles de calidad del aire o de inmisión de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos, se puede realizar mediante el monitoreo en el área de afectación o a partir del uso de modelos de dispersión de contaminantes atmosféricos. En cualquiera de los casos y de conformidad con lo establecido en el artículo 7° de la Resolución número 1541 de 2013, dicha determinación debe basarse en mediciones directas. Ver gráfico 2.



Gráfico 2. Determinación de los niveles de calidad del aire o de inmisión de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos

#### 3.1. Procedimientos para la determinación de la concentración de sustancias de olores ofensivos en calidad del aire o inmisión

La determinación de la concentración de sustancias de olores ofensivos en calidad del aire o inmisión, debe realizarse mediante medición directa a través del uso de muestreadores automáticos o pasivos instalados en el área de afectación de conformidad con alguno de los procedimientos establecidos en la Tabla 4 del artículo 7° de la Resolución número 1541 de 2013 o la que la modifique o sustituya o de los que trata la Tabla 1 del presente protocolo.

Tabla 1. Procedimientos para la determinación de la concentración de sustancias de olores ofensivos en calidad del aire o inmisión

Sustancia	Evaluación analítica
Sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S)	Método automático. Determinación de los niveles de sulfuro de hidrógeno y TRS en el aire por fluorescencia UV
	Método 701. Determinación de sulfuro de hidrógeno en la atmósfera. Métodos de muestreo y análisis de aire, 3ª edición
	Método MFC/FD/FPD. Determinación de las emisiones de azufre procedentes de fuentes naturales terrestres
	Método fotoionización (PID). Determina concentraciones de sulfuro de hidrógeno y disulfuro en el aire

<sup>3</sup> Decreto número 948 de 1995 *Reglamento de Protección y Control de la Contaminación del Aire*, artículo 2°.

Sustancia	Evaluación analítica
Azufre total reducido (TRS)	Método automático. Determinación de los niveles de sulfuro de hidrógeno y TRS en el aire por fluorescencia UV
Amoníaco (NH <sub>3</sub> )	Método 401. Determinación de amoníaco en la atmósfera - Método del indofenol. Métodos de muestreo y análisis de aire, 3ª edición
	Método Automático. Determinación de amoníaco en la atmósfera
	Método trampas de ácido. Determinación de las concentraciones de amoníaco en aire por trampas de ácido
	Método Denuders. Medición de amoníaco por muestreo denuder anular con análisis en línea

Para la determinación del tiempo de muestreo, número de puntos y su localización se deberán tener en cuenta como mínimo los criterios listados a continuación:

– *Evaluación de las quejas*. Localización, frecuencia y horario de mayor percepción de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos en el área de afectación, con ocasión de la aplicación de la encuesta y demás información obtenida en el proceso de evaluación de la queja.

– *Meteorología*. Velocidad y dirección del viento, temperatura y precipitación. Los datos de meteorología corresponden a los generados por estaciones meteorológicas en el área de afectación o a aquellos derivados de modelos de pronósticos meteorológicos globales o regionales.

En caso de utilización de estaciones fuera del área de afectación, se deberá realizar un análisis técnico que demuestre que la distancia y la topografía no alteran la información de la evaluación.

– *Topografía*. Para la determinación del número de puntos de monitoreo y su localización se deberá tener en cuenta el efecto de la orografía en el flujo de aire.

– *Microlocalización*. No deben existir obstáculos, tales como edificaciones, que interfieran entre el flujo del aire y el punto de toma de muestra; los muestreadores no deben localizarse en lugares en los que puedan existir interferencias debidas a fuentes de generación de olores ofensivos como depósitos de basura y sistemas de alcantarillado.

– *Características de las actividades generadoras*. Tiempo de operación, producción (p.e volumen, cantidad), continuidad de la emisión.

La duración del muestreo para la determinación de los promedios diarios y horarios debe establecerse con base en las condiciones de operación representativas de la actividad y de la meteorología en el área de afectación.

Como mínimo se deben monitorear 18 días calendario por 24 horas. Cuando se monitoreen menos de 30 días calendario, la frecuencia para la toma de muestras será día de por medio.

Se considera una operación representativa, aquella que se realice bajo condiciones iguales o superiores al 90% de su operación normal.

Para el caso de los muestreadores pasivos, las características del punto de muestreo y los métodos de análisis de laboratorio serán los definidos por el fabricante.

#### 3.2. Procedimientos para la determinación de la emisión de sustancias de olores ofensivos

La determinación de las emisiones de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos debe realizarse con los procedimientos analíticos o sensoriales.

Los procedimientos analíticos cuantifican la concentración de un compuesto (o suma de compuestos) mediante una respuesta instrumental; por su parte, los procedimientos sensoriales<sup>4</sup> utilizan el olfato humano como sistema de detección para la cuantificación de olores por la concentración del olor de una muestra a partir del número de diluciones (con aire libre de olor) necesarias para reducir la concentración del olor al umbral de detección, es decir, la concentración en la que hay un 50% de probabilidad de detección).

Los procedimientos para la determinación de la emisión de sustancias de olores ofensivos varían en función de la forma en la que estos se emiten a la atmósfera, ya que puede tratarse de emisiones puntuales o difusas.

*Emisiones puntuales*: son aquellas emitidas al aire a través de ductos o chimeneas.

*Emisiones difusas*: para los fines de este protocolo, se entenderán las emisiones difusas como aquellas que no son emitidas al aire a través de ductos o chimeneas.

En las Tablas 2 y 3 se establecen los procedimientos para la medición de la emisión según el tipo de fuente y técnica utilizada (analítica o sensorial).

Tabla 2. Procedimientos analíticos para la medición de la emisión

Tipo de fuente	Sustancia	Procedimiento <sup>5</sup>
Puntual	Sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S)	<b>Método 11:</b> determinación del contenido de sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S) en corrientes de gas combustibles en refinerías de petróleo.
		<b>Método 15:</b> determinación de las emisiones de sulfuro de hidrógeno, carbonilo sulfhídrico y bisulfuro de carbono en fuentes fijas.
	Azufre total reducido (TRS)	<b>Método 16A:</b> determinación de las emisiones de azufre total reducido en fuentes fijas (Técnica del impactador). <b>Método 16B:</b> determinación de las emisiones de azufre total reducido en fuentes fijas.
	Amoníaco (NH <sub>3</sub> )	<b>Método 15A:</b> determinación de las emisiones de azufre total reducido en plantas de recuperación de azufre de refinerías de petróleo. Método ST -1B amoníaco muestreo integrado.

<sup>4</sup> A efectos del presente protocolo se refiere al de olfatometría dinámica.

<sup>5</sup> Los métodos 11, 15, 16, 16A, 16B, 15A, corresponden a los promulgados en el Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos (CFR) y el método ST-1B de la Agencia de Protección Ambiental de California.

Tipo de fuente	Sustancia	Procedimiento
Difusa *	Sulfuro de hidrógeno (H <sub>2</sub> S) Azufre total reducido (TRS) Amoniaco (NH <sub>3</sub> )	Toma de muestra - NTC 5880, NTC 6011  Análisis de laboratorio: Cromatografía de Gases fluorescencia UV

\*Para la toma de muestras de fuentes difusas se deberán tener en cuenta las variaciones de los métodos utilizados en función del flujo (p.e.: fuentes sin flujo al exterior que requieren de flujos de aire externo como el viento superficial para generar las condiciones de emisión).

Cuando las emisiones de sustancias de olores ofensivos se hagan por chimeneas o ductos de ventilación, para la toma de muestras se debe garantizar la existencia de puertos para el muestreo. En el caso en que el muestreo requiera isocinetismo, se deberá cumplir con las especificaciones establecidas en el numeral 1.1.3: instalaciones necesarias para realizar mediciones directas del Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas<sup>6</sup>.

### 3.3. Procedimientos para la determinación de la emisión de mezclas de sustancias de olores ofensivos

En los casos en los que se evalúe el cumplimiento de los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión por mezclas de sustancias de olores ofensivos se deberán aplicar los procedimientos establecidos en la Tabla 3.

**Tabla 3. Procedimientos sensoriales para la medición de la emisión de mezclas de sustancias de olores ofensivos**

Tipo de fuente	Toma de muestra	Análisis de laboratorio
Puntual	NTC 5880	NTC5880
Difusa*	NTC 5880 NTC 6011	

\*Para la toma de muestras de fuentes difusas se deberán tener en cuenta las variaciones de los métodos utilizados en función del flujo (p.e.: fuentes sin flujo al exterior que requieren de flujos de aire externo como el viento superficial para generar las condiciones de emisión).

Cuando se demuestre técnicamente que los métodos establecidos en las Tablas 2 y 3 no puedan ser aplicados, se podrán utilizar métodos de medición directa basados en el análisis de muestras provenientes de sistemas de confinación total o parcial de focos de generación de olor, medición de calidad de aire interior, acompañado de análisis aerodinámicos y/o tasas de renovación de aire, entre otros.

#### 3.4. Mediciones indirectas

Cuando se demuestre técnicamente que no es viable realizar la medición directa, se deberán utilizar factores de emisión o balance de masas para la modelación de acuerdo con las siguientes especificaciones:

##### 3.4.1. Balances de masa

El balance de masas hace referencia a la cuantificación de emisiones por balance de materia y energía.

Las especificaciones para la cuantificación de las emisiones por balances de masas deberán realizarse de conformidad con el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas adoptado a través de la Resolución 760 de 2010 o la que la modifique o sustituya.

##### 3.4.2. Factores de emisión

Los factores de emisión empleados para el cálculo de emisiones, deberán ser los establecidos por autoridades ambientales internacionales y para tal fin se referenciará la fuente de la que han sido tomados.

#### 3.5. Mantenimiento y calibración

Para la verificación del cumplimiento de los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión establecidos en la Resolución número 1541 de 2013 o la que la modifique o sustituya, únicamente serán válidos los resultados de las mediciones realizadas con equipos que en el momento de la toma de muestra cuenten con un certificado de calibración de acuerdo con lo establecido por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) en el proceso de acreditación de laboratorios, con una fecha de expedición no mayor a un año.

Igualmente, se deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo de los equipos utilizados para la toma de muestra y análisis, dicho programa debe incluir como mínimo un cronograma, una descripción de los procedimientos de mantenimiento, la identificación del personal involucrado, los materiales y equipos utilizados en la calibración y mantenimiento.

#### 3.6. Modelación

Para la determinación de los niveles de calidad del aire o de inmisión de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos, mediante el uso de modelos de dispersión, se deberá garantizar como mínimo:

– *Meteorología representativa.* Los datos de meteorología deberán ser generados por estaciones meteorológicas en el área de afectación o aquellos derivados de modelos de pronóstico meteorológicos globales o regionales.

Como mínimo el modelo deberá analizar la información meteorológica correspondiente a un año (preferiblemente el inmediatamente anterior) e incluir las variaciones en épocas seca y lluviosa.

En caso de utilización de estaciones fuera del área de afectación, se deberá realizar un análisis técnico que demuestre que la distancia y la topografía no alteran los resultados de la modelación.

– *Topografía.* El modelo debe incluir el efecto de la topografía y variaciones en el flujo del aire generadas por estructuras tales como edificaciones, vallas y vegetación densa.

– *Transformación química y deposición.* Cuando se incluyan fenómenos de transformación química, deposición seca y húmeda se deberá informar y justificar técnicamente la razón de su utilización.

### 3.7. Contenido mínimo del informe de determinación de los niveles de calidad del aire o de inmisión de sustancias o mezclas de sustancias de olores ofensivos

Una vez realizadas las mediciones y obtenidos los valores de calidad del aire o inmisión, se elaborará un informe, el cual incluirá como mínimo lo siguiente:

– Datos generales, localización, identificación de la problemática, descripción de la actividad de conformidad con lo establecido en el numeral 2.1.1 de este documento

– Métodos de muestreo y de análisis utilizados

– Localización del sitio de monitoreo

– En caso de haberse utilizado modelos de dispersión de contaminantes atmosféricos, se deberá incluir como mínimo la siguiente información: resumen de información ingresada al modelo (p.e.: meteorología, albedo, topografía), criterios de modelación (p.e.: transformación química, deposición húmeda y seca), resultados de concentraciones máximas horarias y diarias para el periodo de evaluación

– Análisis de los resultados

(C. F.).

## RESOLUCIÓN NÚMERO 2096 DE 2014

(diciembre 19)

por medio de la cual se declara, reserva, delimita y alinda el Parque Nacional Natural Bahía Portete – Kaurrele.

El Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial de las conferidas en el artículo 334 del Decreto-ley 2811 de 1974, numeral 18 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, numeral 9 del artículo 6° del Decreto-ley 3570 de 2011, en consonancia con artículo 11 del Decreto Reglamentario número 2372 de 2010, y

#### CONSIDERANDO:

Que de conformidad con los artículos 7° y 8° de la Constitución Política el Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana y las riquezas culturales y naturales de esta.

Que de acuerdo a lo establecido en los artículos 79 y 80 de la Constitución Política, son deberes constitucionales del Estado, entre otros, proteger la diversidad e integridad del ambiente; conservar las áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su conservación y restauración, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones y exigir la reparación de los daños causados.

Que el Constituyente en el artículo 63, atribuyó a los Parques Naturales las mismas prerrogativas de los bienes de uso público: *inalienables, imprescriptibles e inembargables*; calificados como áreas de especial importancia ecológica, de donde se deriva un deber más estricto de conservación del Estado, ya que únicamente son admisibles usos compatibles con su conservación, según pronunciamiento de la Corte Constitucional en Sentencia C-649 de 1997.

Que conforme a los artículos 13 de la Ley 2ª de 1959, 334 del Decreto-ley 2811 de 1974, 6° del Decreto Reglamentario número 622 de 1977, 5 numeral 18 de la Ley 99 de 1993, 11 del Decreto número 2372 de 2010 y 2 numeral 14 del Decreto-ley 3570 de 2011, corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, declarar, reservar, delimitar y alindar, las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, previo concepto de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Que el artículo 327 del Decreto-ley 2811 de 1974 –Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente–, define el Sistema de Parques Nacionales Naturales como el “conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional que, en beneficio de los habitantes de la nación y debido a sus características naturales, culturales o históricas, se reserva y declara comprendida en cualquiera de las categorías que adelante se enumeran”.

Que el artículo 328 ibidem, establece entre las finalidades del Sistema de Parques Nacionales Naturales, la de conservar valores sobresalientes de fauna y flora, paisajes o reliquias históricas, culturales o arqueológicas, para darles un régimen especial de manejo, fundado en una planeación integral, con principios ecológicos; y evitar su deterioro por la alteración de los sistemas culturales de conocimiento y manejo asociados con ellos, contribuyendo a la preservación del patrimonio de la humanidad.

Que el artículo 329 ibidem, establece que el Sistema de Parques Nacionales Naturales tendrá los siguientes tipos de áreas: Parque Nacional, Reserva Natural, Área Natural Única, Santuario de Flora, Santuario de Fauna y Vía Parque.

Que el artículo 1° numeral 2 de la Ley 99 de 1993, consagró entre los principios generales orientadores de la política ambiental colombiana, la protección prioritaria y el aprovechamiento en forma sostenible de la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad.

Que Colombia aprobó el Convenio sobre la Diversidad Biológica mediante la Ley 165 de 1994, en cuyo artículo 8°, promueve el establecimiento de un sistema de áreas protegidas; la protección de ecosistemas, hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales; la recuperación de especies amenazadas y, el respeto, preservación y mantenimiento de los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades locales que tienen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, como estrategias de conservación *in situ*.

<sup>6</sup> Op. cit. P. 9.