

MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE: UNA ALTERNATIVA DE CONTROL DE LOS CONTAMINANTES

Kimberly Zulay Palacios Delgado

*Estudiante de Técnico Profesional en Ambiental
Integrante Semillero Gérmenes Cautos
Tecnológica FITEC
kimberlyzpalacios027@fitecvirtual.edu.co
Colombia*

INTRODUCCION

Los sistemas de monitoreo de control de la calidad del aire, se encuentran regulados por directrices establecidas por el Gobierno nacional, como lo son el decreto 948 de 1995, la Resolución 0601 DE 2006, entre otras, que deben ser cumplidas a cabalidad, por las autoridades ambientales, empresas privadas y demás involucrados en este proceso; con el objeto de garantizar un ambiente sano y minimizar los riesgos sobre la salud humana que puedan ser causados por la concentración de contaminantes en el aire.

RESUMEN

Los contaminantes que se encuentran suspendidos en la capa de la atmósfera son generalmente provocados por las actividades antropogénicas que se realizan diariamente y que son las principales causantes del deterioro del aire. Es por ello que se han establecido normas específicas, reguladas por parámetros concretos en los que se permite obtener un adecuado conocimiento de las alternativas de medición de los contaminantes y control de la calidad del aire, que proveerán datos precisos de las fuentes emisoras, sean fijas o móviles; y los que permitirán a su vez dar informes con respecto a la situación actual del aire en los sectores en los cuales se establezcan dichos sistemas de monitoreo.

Es por ello que con este documento se pretende dar a conocer de una manera mas especifica, los sistemas de monitoreo existentes, su metodología de trabajo y la eficacia y precisión de los datos que arrojan en relación a la presencia de contaminantes en un determinado lugar.

Palabras claves: *monitoreo, calidad del aire, contaminación atmosférica*

ABSTRACT

Contaminants that are suspended in the layer of the atmosphere are usually caused by anthropogenic activities that are performed daily and are the main cause of the deterioration of air. That is why we have established specific standards regulated by specific parameters in which allows for an adequate knowledge of alternative measurement of pollutants and control of air quality, which provide accurate emission sources, are still or movable, and those that will in turn give information regarding the current air situation in the sectors in which establishing such monitoring systems.

That is why this paper tries to present a more specific way, existing monitoring systems, its working methods and the efficiency and accuracy of data that shed in relation to the presence of pollutants in a certain place.

Keywords: monitoring, air quality, air pollution

Datos importantes.

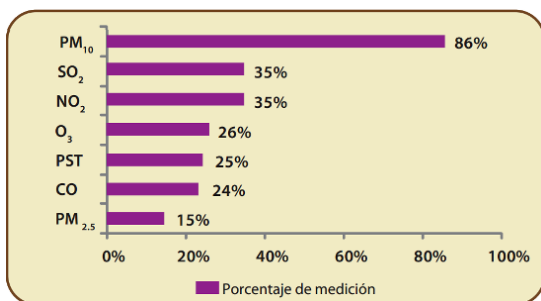
- ✓ Según la información recopilada, en cuanto al monitoreo de la calidad del aire en países latinoamericanos, se tienen antecedentes que se remontan a mediados del siglo XX, tiempo en el cual se empezaron a realizar la primeras mediciones de los contaminantes suspendidos en el aire.
- ✓ También se designaron las primeras funciones a la OPS (Organización Panamericana de la Salud) en cuanto a programas de investigación de los contaminantes que se encontraban en el agua y aire, con el fin de contribuir a establecimiento de parámetros normativos, que exigieran el monitoreo constante de la calidad y de los contaminantes presentes en el aire. [1]
- ✓ Actualmente se tiene un concepto específico, que lo que es el monitoreo de la calidad del aire, de los principales contaminantes que

son monitoreados (SO₂, CO, PM₁₀, ozono y óxidos de nitrógeno)

En el caso particular de Colombia, se han establecido la gran parte de los sistemas de monitoreo, con un trabajo mancomunado entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), los que han proporcionado datos específicos de 20 redes de monitoreo (manual y automática) en el país, situadas en los siguientes centros urbanos: zonas mineras de La Guajira y el César, Antioquia, Cundinamarca, Magdalena, Risaralda, Cauca, Quindío, Tolima, Cúcuta, Manizales, Neiva, Bogotá, Bucaramanga, Medellín, Cali, y demás lugares de concentración de contaminantes atmosféricos.[2]

En el país el monitoreo de este material, se realiza mediante el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA), que tiene a la fecha reportadas 165 estaciones de monitoreo, de las cuales 132 pertenecen a los SVCA de 19 autoridades ambientales y 33 estaciones de 4 SVCA pertenecientes a entidades privadas. [3]. La figura 1, muestra los porcentajes de medición de los contaminantes atmosféricos monitoreados en el país por los SVCA, que pertenecen a las autoridades ambientales, de un total de 132 estaciones.

Figura 1. Monitoreo de contaminantes medidos en Colombia



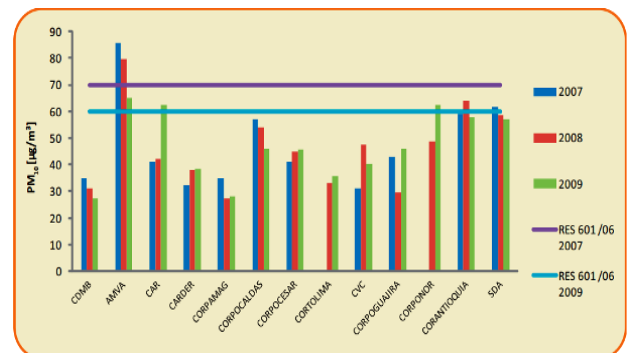
Fuente: IDEAM a partir de la información suministrada por los SVCA de las autoridades ambientales.

Con esto se han logrado proporcionar resultados de los estudios realizados, en las

diferentes estaciones de monitoreo, que han permitido observar los gases y contaminantes suspendidos en la atmosfera, y la proporción en la cual se encuentran. En Colombia el contaminante de mayor preocupación, dada su concentración es el PM₁₀, ya que en muchas ocasiones sobrepasa el límite máximo permisible establecido por la norma y la comprobada afectación a la salud de la población expuesta, en especial de los grupos sensibles, entre los que se encuentran personas con problemas respiratorios como el asma o el enfisema; las mujeres embarazadas; personas que desarrollan sus actividades al aire libre; niños menores de 14 años cuyos pulmones todavía se están desarrollando; adultos mayores cuyos sistemas inmunológicos son más débiles y personas que se ejercitan frecuentemente al aire libre.[4]

La figura 2, muestra la concentración promedio anual del material particulado suspendido en el aire, de acuerdo a los resultados arrojados por las estaciones de monitoreo distribuidas en el país.

Figura 2. Concentración promedio anual de PM₁₀



Fuente: Informe del Estado del medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables 2010.

Además de toda la reglamentación, y los datos que se obtienen en las diversas estaciones de monitoreo, éstas han estado empleando diferentes métodos de medición, que poseen características peculiares, sean estas; su eficacia de medición, sus ventajas,

desventajas e incluso su valor comercial para ser empleado.

Dichos mecanismos pueden dividirse en tipo automático, que generan datos con mayor precisión, eficacia, en tiempo real; pero que la posibilidad de adquisición es limitada debido a su costo comercial (monitoreo pasivo, monitoreo activo, monitoreo óptico y monitoreo automático), y de tipo biológico, como lo son el Muestreo con Bioindicadores, que usan especies vegetales o animales, para cumplir a función de receptores de contaminantes, lo cual genera un bajo costo de empleo, pero no producen datos exactos ni en tiempo real [5].

Es de insigne importancia destacar, que el uso de estas metodologías contribuye a que se obtengan datos precisos de los materiales que se encuentran en suspensión en la atmósfera, y de este modo poder establecer las pautas y parámetros a seguir para mitigar la propagación de éstos.

BIBLIOGRAFIA

[1] KORC, Marcelo E; SAENZ, Rodolfo. *Monitoreo de la calidad del aire en América latina*. Programa de control de contaminación del aire. Lima 1999. P, 4 - 5

<http://www.bvsde.paho.org/bvsci/e/fulltext/monitlac/monitlac.pdf>

[2] SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL EN COLOMBIA (SIAC). *Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia: Calidad del Aire*. Recuperado en Abril de 2013.

<https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=689&conID=594&pagID=1003>

[3] SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL EN COLOMBIA (SIAC). *Calidad del aire en las principales ciudades del país*. Sistemas de vigilancia y monitoreo. Recuperado en Abril de 2013.

<https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=827&conID=1277&pagID=1447>

[4] SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL EN COLOMBIA (SIAC). *Calidad del aire en las principales ciudades del país*. Normativa. Recuperado en Abril de 2013.

<https://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=827&conID=1277>

[5] INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA Y CAMBIO CLIMATICO. *Principios de medición de la calidad del aire*. Recuperado en Abril de 2013

<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/621/principios.pdf>