

GESTIÓN AMBIENTAL

CASO: Programa de Monitoreo de Calidad del Aire
PAÍS: Argentina
CIUDAD: Bahía Blanca
POBLACIÓN: 301.572



GESTIÓN AMBIENTAL

CONTEXTO

Bahía Blanca es una ciudad que se ubica al sur de la provincia de Buenos Aires y se sitúa sobre el límite de la Región Pampeana y de la Patagonia. Su característica natural principal es su cercanía al mar lo que confiere a la ciudad características propias, a través de sus costas francas que enfrentan el viento, fenómeno habitual en la ciudad. Otra característica relevante es que la ciudad se ubica a 10 kilómetros de uno de los Polos Petroquímicos (compuesto por la industria petrolera, petroquímica y química) más grandes del país, ubicado en la localidad portuaria de Ingeniero White. La combinación de la presencia de vientos con la corta distancia al complejo petroquímico, representa una alta peligrosidad ambiental para la ciudad, debido a las grandes cantidades de gases y partículas potencialmente nocivas que afectan la calidad del aire y la probabilidad de ocurrencia de amenazas de tipo antrópico-contaminantes y antrópico-tecnológicas con implicancias en la salud humana y el ambiente.

Esta amenaza se hizo presente el año 2000, cuando un escape de cloro generó una redefinición de la política ambiental y se sancionó la ley provincial 12.530, que otorgó el control ambiental al municipio bahiense y creó el programa especial para la Preservación y Optimización de la Calidad ambiental, cuyo ámbito de aplicación es el Polo Petroquímico y la zona portuaria. Este programa establece dos organismos encargados de monitorear la contaminación: el Comité Técnico Ejecutivo (CTE) y el de Control y Monitoreo, integrado por representantes de universidades, gremios y organizaciones sociales.

Bajo este contexto, resulta importante analizar el Programa de Monitoreo de Calidad de Aire que se aplicó en Bahía Blanca con el fin de evaluar la exposición de la población a contaminantes del aire en tiempo real.

DESCRIPCIÓN

Resulta muy difícil actuar sobre la contaminación del aire que surge de aquellos procesos naturales extraordinarios (actividad volcánica, incendios naturales, etc.). Sin embargo, el área de trabajo en la contaminación del aire provenientes de actividades humanas, es amplio. Una de las principales fuentes entre estas últimas, son las actividades industriales que generan diferentes tipos de contaminantes. Por lo general, los contaminantes del aire se clasifican en: partículas suspendidas, contaminantes gaseosos, ruido y olores.

La concentración local de los contaminantes del aire depende de la magnitud de las fuentes y eficiencias de la dispersión. Las variaciones cotidianas en las concentraciones están más afectadas por las condiciones meteorológicas que por los cambios en la magnitud de las fuentes. El viento, habitual en la ciudad de Bahía Blanca, es un elemento clave en la dispersión de los contaminantes del aire para las fuentes terrestres. La turbulencia característica de la ciudad también es importante ya que un espacio, como el que presenta un conglomerado de edificios, tiende a incrementar la turbulencia y la dispersión del contaminante.

La exposición total diaria de un individuo a los contaminantes del aire es la suma de los contactos separados que experimenta cuando pasa a través de una serie de ambientes durante el curso del día



(por ejemplo, en su casa, en el transporte diario, en las calles, etc.). La exposición en cada uno de esos ambientes puede calcularse como el producto de la concentración del contaminante en cuestión y el tiempo que ha permanecido en cada ambiente. Existen dos maneras básicas de determinar la concentración del contaminante en el aire. Una de ellas es teórica, en la cual mediante modelos de dispersión se puede calcular desde una fuente de emisión, diferentes niveles de concentración en aquellos puntos de interés. La otra forma es mediante el monitoreo. En este método se determinan los niveles de concentración de los contaminantes mediante diferentes técnicas de medición y monitoreo.

El Programa de Monitoreo de Calidad de Aire de Bahía Blanca responde a este segundo método. Sus objetivos principales son determinar la congruencia con normas, estimar niveles de exposición en la población y ambiente, informar al público, establecer bases científicas, evaluar tendencias, ubicar e identificar fuentes de emisión, medir los efectos de las estrategias de control y evaluar inventarios de emisiones y modelos.

El programa es diagramado y ejecutado por el Comité Técnico Ejecutivo (CTE) de Bahía Blanca bajo normas de calidad de aire determinadas por la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires, la cual fija límites correspondientes a niveles para contaminantes básicos y específicos, durante un período de tiempo dado.

Dentro del Comité Técnico Ejecutivo, con respecto al Programa de Monitoreo de Calidad de Aire, se están desarrollando los siguientes programas:

1. Evaluación de resultados obtenidos en la estación de monitoreo continuo de aire de Bahía Blanca (EMCABB), respecto a los niveles guía de calidad de aire, fijados por la normativa vigente.
2. Programa de Monitoreo de contaminantes alrededor de fuentes con el fin de determinar contaminantes específicos por cromatografía gaseosa. En caso de detectarse valores anormales y luego de evaluar correlación con datos meteorológicos y condiciones operativas de las plantas industriales, se notifican a los eventuales responsables a fin de corregir desviaciones.
3. Programa de Medición de Nivel Sonoro en diferentes sectores de la población de Ingeniero White con el objetivo de determinar la contaminación sonora.
4. Programa de Olores mediante el cual se confecciona un Inventario de fuentes de olores, a través del relevamiento de todas las instalaciones tanto industriales como de otro tipo que puedan generar este tipo de emisiones.



EMCABB 2: Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Bahía Blanca. Medición de: PM2.5, PM10, SO2, NOx. Fuente: Municipalidad de Bahía Blanca

En particular, la EMCABB (Estación de Monitoreo Continuo del aire de Bahía Blanca) es una cabina móvil equipada con analizadores de los contaminantes del aire. Mediante este equipo, se puede realizar un monitoreo continuo de la calidad de aire, para determinar los niveles base de la zona en la cual se encuentra emplazada. Por otro lado, constituye una herramienta fundamental para analizar eventos mediante el análisis de los valores registrados. Trabaja de modo automático durante las 24 hs. del día sin requerir presencia constante de operadores, excepto en lo que concierne a asistencia técnica para calibración, mantenimiento y procesamiento de datos.

Los resultados obtenidos se transfieren automáticamente a una computadora, que los almacena e informa como promedios de diferentes períodos de tiempo, definidos por el usuario y según establezca la legislación. Los datos reciben diferente procesamiento matemático y/o estadístico a fin de evaluar tendencias históricas y realizar comparaciones.

Todos los equipos analizadores responden a métodos de referencia o a métodos equivalentes de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA) y son calibrados actualmente con patrones primarios de concentraciones certificadas por fabricante de prestigio internacional. Estas calibraciones se realizan periódicamente, con una frecuencia de tiempo de aproximadamente 10-15 días, que se estableció en función de las variaciones instrumentales de cada equipo.

Los distintos puntos de muestreo, donde estuvo ubicada la EMCABB desde su comienzo, fueron seleccionados teniendo en cuenta los condicionantes que hacen a la accesibilidad, la provisión de energía, interferencias de fuentes no representativas y protección contra el vandalismo.

A partir de este Programa se puede ver los datos del aire en tiempo real mediante una aplicación móvil denominada “¿Qué pasa Bahía Blanca?”. La misma brinda información sobre material particulado (PM10, fracción de partículas suspendidas en el aire que tienen un diámetro de hasta 10 micrómetros), dióxido de azufre (SO2), ozono (O3), óxidos de nitrógenos (NOX) y monóxido de carbono (CO). En este



Parte de la información provista por la aplicación ¿Qué pasa Bahía Blanca? sobre la calidad del aire en tiempo real. Fuente: sitio web municipal (quepasabahiablanca.gov.ar)



sentido, se establecen seis calidades diferentes de aire (bueno, moderado, ligeramente insalubre, insalubre, muy insalubre y peligroso para la salud) con sus respectivas recomendaciones hacia la población. Asimismo, la aplicación permite a la ciudadanía ver la calidad de aire, mediciones de vuelcos de efluentes líquidos y el análisis de la contaminación sonora a través de series históricas y por empresa.

OBJETIVOS

- Informar sobre la exposición de la población a contaminantes del aire.
- Evaluar tendencias a largo plazo mediante cálculos estadísticos acerca de la calidad del aire de la región.
- Denunciar cuando la calidad del aire sobrepasa los límites establecidos y exigir las correcciones que sean necesarias

COSTO/FINANCIAMIENTO

El programa se financia a través de la tasa ambiental administrada por el municipio lo que le da una mayor autonomía al no depender de presupuestos de otras administraciones.

ESTRATEGIAS/LOGROS/IMPACTOS

El Programa de Monitoreo de Calidad de Aire tuvo un impacto positivo ya que logró establecer cuáles son los contaminantes que superan las normas y cuales no representan desvíos frente a la legislación. Esto permitió utilizar los datos en numerosos estudios de investigación y se lograron determinar algunas correlaciones entre contaminación y factores meteorológicos y temporales. Estos datos están disponibles online para conocimiento de la población, autoridades y de los equipos de salud.

Los actores involucrados en esta práctica fueron diversos. Por un lado, tuvo un aspecto relevante el personal técnico y profesional del Comité Técnico Ejecutivo (CTE) de Bahía Blanca encargándose del mantenimiento, validación y sistema de aseguramiento de calidad. Para estas tareas se involucraron diversas secretarías, cada una cumpliendo un rol específico. En primer lugar, la Secretaría de Gestión Ambiental es la responsable máxima del programa; en segundo lugar, la Secretaría de Salud, que adopta medidas de su incumbencia en casos de alertas ambientales; y, por último, la Secretaría de Modernización brinda el soporte informático para disponer los datos online. Sumadas a estas secretarías, se involucraron técnicamente Institutos de investigación y Universidades que participan en programas de aseguramiento de calidad, de evaluación de origen de la contaminación y de diversos trabajos de investigación de tendencias. Finalmente, las empresas privadas son un actor presente ya que se tercerizan los servicios de mantenimiento.

Si bien el proyecto no tuvo instancias de participación ciudadana en su definición, con la Ley 12.530 de creación del CTE, se crea el Comité de Control y Monitoreo como organismo consultivo y de asesoramiento, integrado por representantes del gobierno local, de la UNS y UTN, gremios, ONGs

ambientalistas y Sociedades de Fomento del área de Ingeniero White. Este involucramiento de los actores en la estructura municipal hace que la sostenibilidad de esta práctica en el tiempo sea mayor.

LECCIONES APRENDIDAS/PUNTOS DE DISCUSIÓN

El Programa de Monitoreo de calidad de aire tuvo muchas ventajas desde su aplicación. En este sentido, ha logrado:

1. Democratizar los datos sobre calidad de aire ya que cualquier ciudadano/a puede acceder a las estadísticas que arroja la estación de monitoreo.
2. Otorgar la posibilidad de utilizar dichos datos para la realización de cálculos estadísticos de largo plazo que pueden servir como base para políticas públicas que apunten a la mejora de calidad del aire.
3. Ampliar las mediciones históricas hacia el análisis sonoro y los vuelcos de efluentes líquidos.

Sin embargo, todavía se observan algunos defectos en su aplicación:

1. Muchas veces la aplicación no funciona correctamente y no se puede acceder a los datos.
2. El CTE se financia con una tasa ambiental que aportan las mismas empresas que contaminan en concepto de tasa ambiental.

En este sentido, las acciones a futuro apuntan a un mayor control a las empresas contaminantes, la ampliación de las mediciones hacia otras variables y el mejoramiento técnico de la aplicación móvil.

BIBLIOGRAFÍA

http://www.quepasabahiablanca.gov.ar/tiempo_real/calidad_de_aire/

<http://www.bahia.gob.ar/cte/calidadaire/>

AUTOR

Aín Mora - Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático