



Primer experimento en España

AEMET comienza la primera campaña de medida de concentraciones de dióxido de carbono y metano en la ciudad de Madrid

- Se trata del primer proyecto que se realiza en España para medir concentraciones totales de dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄) en la columna atmosférica en ciudades
- Los resultados de esta campaña piloto supondrán un importante avance en la medida de las emisiones reales de gases de efecto invernadero en las ciudades, ya que en la actualidad se trabaja con datos estimados
- Se utilizarán equipos de bajo coste cuyo comportamiento y fiabilidad se está comprobando internacionalmente con el fin de poder conformar en el futuro una red de medidas operativas

26 de septiembre de 2018- La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica, coordina el primer experimento en España para medir concentraciones totales de dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄) en la columna atmosférica. El experimento, que se desarrolla en Madrid, se enmarca dentro del proyecto científico MEGEI-MAD. En él participan científicos pertenecientes al Instituto de Tecnología de Karlsruhe (KIT, Alemania), Universidad de Heidelberg (Alemania), Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Valladolid y el Centro Nacional de Supercomputación, en Barcelona.

Las medidas se realizarán durante dos semanas desde instalaciones cedidas por el Ayuntamiento de Madrid, el aeropuerto de Barajas, la base aérea de Cuatro Vientos, el Colegio Tres Olivos y el Colegio José de Echegaray. Los emplazamientos han sido elegidos teniendo en cuenta los vientos dominantes y los focos de emisión de dióxido de carbono y metano, además de otros criterios técnicos y logísticos.



Los investigadores realizarán medidas a barlovento, es decir, tomarán mediciones en un punto de las afueras de Madrid antes de que la masa de aire llegue a la ciudad; y a sotavento, cuando la masa de aire ya haya atravesado Madrid y arrastrado consigo los componentes que se pretenden medir. “Estas medidas permitirán estimar las emisiones de estos componentes en Madrid”, explica Omaira García, investigadora del Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (AEMET) y responsable de este proyecto.

Los equipos que se van a utilizar son de bajo coste y usan la técnica de espectrometría de infrarrojo por Transformada de Fourier (FTIR) para medir las concentraciones totales de gases de efecto invernadero en la columna atmosférica, que son mucho más representativas que lo que mediría un sensor en superficie, al no estar prácticamente afectadas por las fuentes de emisión muy locales ubicadas alrededor del instrumento. En este caso, la técnica FTIR se implementará de una forma innovadora utilizando espectrómetros portátiles, y para una aplicación medioambiental.

El comportamiento y fiabilidad de estos equipos se está comprobando a nivel internacional –ya se han probado, entre otras ciudades, en París, Berlín y Tokio– siendo el primer experimento de estas características que se realiza en España. Otro objetivo de la campaña es analizar la posible utilización de este tipo de instrumentos para conformar en el futuro una red de medidas operativas.

DATOS MEDIDOS Y REALES

Actualmente las tasas de emisión de estos compuestos en las grandes ciudades se realizan utilizando modelos teóricos de emisión que se basan, a su vez, en inventarios estimados. Por ejemplo, para estimar la cantidad total de CO₂ que emiten los vehículos en un período de tiempo determinado en una ciudad se utilizan los datos disponibles sobre lo que emiten los diferentes tipos, su utilización media y el número estimado de vehículos de cada tipo que hay en la ciudad; lo mismo se haría con otras fuentes de emisión de CO₂, como plantas de generación eléctrica, industria, etc. Estas estimaciones adolecen de enormes incertidumbres pero, al no existir medidas reales, es el método que se utiliza.

Las observaciones recogidas durante esta campaña piloto permitirán, por una parte, caracterizar las concentraciones de CO₂ y metano en un ambiente densamente poblado, como es el de Madrid; y por otra parte, se utilizarán para analizar la calidad de las simulaciones de los diferentes productos del Servicio de

Monitorización Atmosférica de Copernicus (Copernicus Atmospheric-CAMS-), así como de las observaciones satelitales de sensores remotos especializados en la monitorización de gases de efecto invernadero a nivel global.

Según el informe del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) de 2014, las zonas urbanas concentran el 70% de las emisiones de CO₂ y hasta el 50% de las emisiones globales de todos los gases de efecto invernadero.

Los resultados de esta campaña piloto supondrán un importante avance en la medida de la concentración de gases de efecto invernadero en las ciudades, sentando las bases para la puesta en operación de una red de vigilancia que monitorice la efectividad de las políticas de control y mitigación de las emisiones de estos gases de gran incidencia en el cambio climático.

