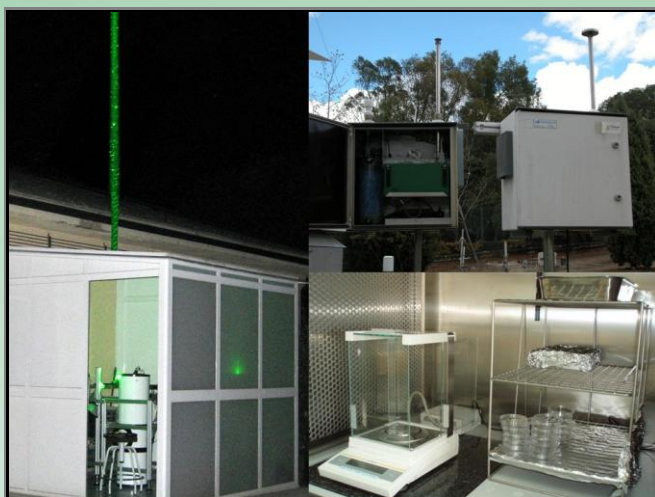


LABORATORIO DE MEDIDA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA



OBJETIVOS:

Evaluar las concentraciones ambientales y otras propiedades de contaminantes atmosféricos en fase gaseosa y particulada

Estudiar los procesos físico-químicos de los contaminantes y sus transformaciones

Medir e interpretar parámetros que caracterizan el estado de la atmósfera

ÁMBITO:

Contaminación y parámetros atmosféricos en superficie y baja troposfera en entornos rurales, urbanos e industriales

ÁREA TEMÁTICA:

Medio ambiente

TIPO DE SERVICIOS:

Investigación, Desarrollo e Innovación

FUNCIONES:

- Caracterizar experimentalmente la formación de contaminantes atmosféricos, su transformación y procesos de dispersión y transporte en la atmósfera
- Medir en continuo parámetros y propiedades de la atmósfera
- Caracterizar y evaluar situaciones de contaminación atmosférica e identificar sus principales fuentes u origen incluyendo la contaminación de origen natural
- Evaluar la calidad del aire y proponer y evaluar medidas de reducción de la contaminación atmosférica

UBICACIÓN:

CIEMAT Madrid-Moncloa. Avda. Complutense, 40 - 28040 Madrid. www.ciemat.es

CONSTA DE:

Realiza medidas de parámetros atmosféricos y de contaminación en CIEMAT-Moncloa. Se realizan tres tipos de medidas:

√ *Medida de material particulado.* Consta de varios instrumentos que monitorizan en continuo diversas propiedades de los aerosoles o material particulado en la atmósfera. Se realizan medidas de la concentración ambiental de partículas en distintos tamaños y de la distribución por tamaños del número de partículas hasta rangos nanométricos. Asimismo se registran en continuo concentraciones de la fracción orgánica y de algunos compuestos de la fracción inorgánica (nitratos, sulfatos, iones cloruro y amonio) en fase particulada, además de algunas propiedades ópticas relacionadas con la absorción y dispersión del aerosol en diferentes longitudes de onda.

Adicionalmente se dispone de distintos equipos o captadores que muestrean un volumen de aire y permiten la recogida del material particulado en un filtro o soporte, que es previa y posteriormente acondicionado. El análisis de este filtro permite, mediante diversas técnicas (gravimetría, microscopía y química analítica), obtener medidas de concentración en masa, parámetros de forma y estructura del aerosol a nivel individual además de su composición química completa. El laboratorio dispone de sistemas de acondicionamiento de filtros (cámara de temperatura y humedad controladas), estufa y balanza de precisión.

√ *Medida en continuo de gases contaminantes.* Mediante un sistema DOAS (Differential Optical Absorption Spectrometry) OPSIS AR500 dotado de un emisor UV-vis y un receptor instalados en el recinto de CIEMAT-Moncloa definiendo un camino óptico de 228 m, se monitorizan en continuo las siguientes especies gaseosas: NO, NO₂, O₃, SO₂, HNO₂, formaldehído, benceno, tolueno y p-xileno.

√ *Estación LIDAR-Raman CIEMAT.* Dispone de un sistema de teledetección LIDAR (Light Detection and Ranging) basado en un láser pulsado Nd:YAG operando a 30 Hz en configuración cenital y que cuenta con tres canales elásticos y tres canales Raman. El sistema permite obtener perfiles verticales de la distribución de aerosoles atmosféricos y de diversos parámetros ópticos atmosféricos relacionados con ellos (coeficiente de retrodispersión, coeficiente de extinción, etc.). Este sistema LIDAR dispone también de un canal para la medida de perfiles verticales de vapor de agua. El alcance máximo del LIDAR-Raman CIEMAT es de 15 Km. Esta estación está integrada en la red europea EARLINET de estaciones LIDAR avanzadas.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD:

Esta instalación pertenece a la Red de Laboratorios e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid con el nº de Referencia 374-Laboratorio de Meteorología y Aerosoles (METALAB) (laboratorio de calibración y ensayo) con nivel de calidad de trazabilidad