

METEOROLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

«Estudios meteorológicos de impacto ambiental»

Los estudios de impacto ambiental, como compendio de normativas legales y actuaciones administrativas, son de reciente implantación en nuestro país, ya que se iniciaron en 1976 con la entrada en vigor de una Orden Ministerial del Departamento de Industria y Energía.

No obstante, la creciente sensibilidad que la mayoría de las Administraciones europeas han prestado al problema de averiguar las alteraciones que sobre el medio ambiente natural plantea el vertido de todo tipo de contaminantes procedentes de instalaciones industriales, energéticas y urbanísticas, proviene de muchos años atrás.

Los estudios meteorológicos de impacto ambiental tuvieron su origen en 1920, cuando se comenzó por investigar en profundidad el problema de la difusión de partículas en la atmósfera y la teoría aleatoria del movimiento turbulento de fluidos. Décadas más tarde, estos resultados fueron incorporados a los programas de planificación ambiental que precisaban de nuevas instalaciones en aquel período de expansión económica.

Hoy en día, los estudios meteorológicos de impacto ambiental comprenden todas o algunas de las siguientes facetas:

— Determinación de la contaminación de fondo de una zona, mediante el emplazamiento de una red de estaciones especiales, durante un período de ocho meses a un año, con el que se pretende conocer la calidad actual del medio ambiente atmosférico. De acuerdo con estos datos se debe, según los casos, modificar los límites de inmisión inicialmente previstos para una instalación o corregir el diseño de chimeneas.

— Estudio de la capacidad de dispersión de la atmósfera y de las condiciones de evacuación de contaminantes de la zona en cuestión, de acuerdo con modelos físico-matemáticos de difusión atmosférica que permita calcular la concentración y los niveles de inmisión probables de una instalación durante un período de tiempo determinado. Dentro de este amplio apartado se encuentra la presentación de rosas de viento, matriz climatológica de estabilidades, índices de ventilación, altura de la capa de mezcla, modelos de difusión, altura de chimeneas, sobrelevación de penachos, persistencias de situaciones meteorológicas, inversiones sobre el suelo, subsistencias, y un largo etcétera.

Para todo ello es preciso contar con Estaciones Móviles de Meteorología Ambiental que midan, junto al suelo y en lo que se denomina capa límite, una serie de variables tales como temperatura, radiación solar incidente, humedad, precipitación y viento.

Una estación de este tipo cuenta con tres componentes principales: torre meteorológica (con sensores de variables), sistema de sondeos aerológicos (libre y cautivo) y una estación automática de parámetros meteorológicos de superficie.

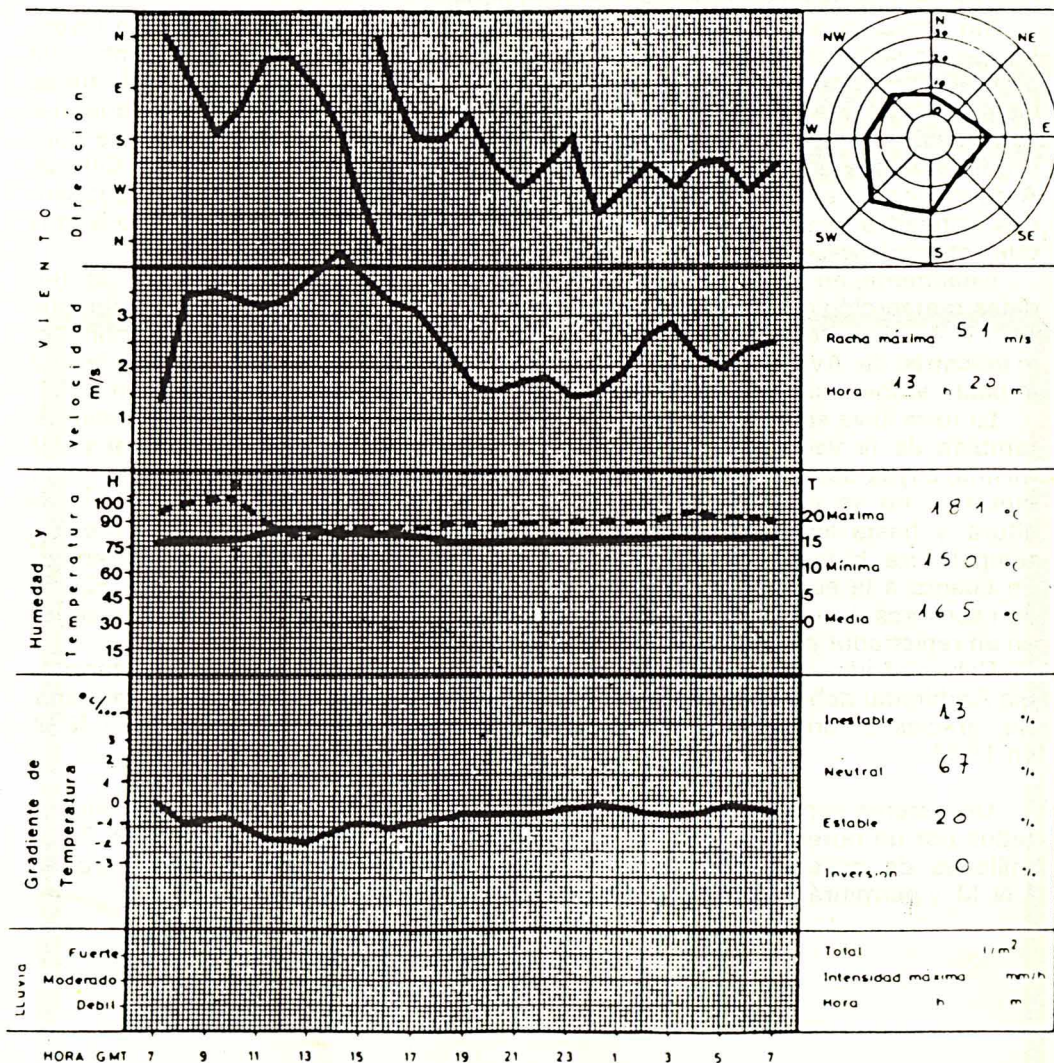
— Modelos de predicción cualitativos y objetivos de la contaminación potencial del aire en función de las situaciones meteorológicas previstas en los mapas del tiempo de superficie y de altura que elabora el Instituto Nacional de Meteorología. Este tipo de modelos en su fase más avanzada exige un tratamiento estadístico e informático de los datos meteorológicos y de la concentración de contaminantes de toda la zona. Con ella se puede establecer un control de seguimiento de los niveles de contaminación atmosférica y un sistema de alerta y vigilancia conti-

ESTACION MOVIL DE METEOROLOGIA AMBIENTAL

CAMPAÑA n° 1

 AVILES

Día 31 de MAYO de 1982



Evolución de las variables meteorológicas medidas en la torre. La temperatura y humedad corresponden al nivel de medida de 10 metros. El gradiente de temperatura está expresado en °C/100 m. Como neutral se considera el porcentaje de tiempo que dicho gradiente ha estado comprendido entre -1.5 °C y -0.5 °C.

nua de complejos industriales, urbanísticos y energéticos que facilite la protección integral del medio ambiente y la salud de los seres vivos.

Dentro de este amplio abanico de actuaciones se mueve actualmente el departamento de Meteorología Ambiental del Instituto Nacional de Meteorología, creado en 1976, y que ha desarrollado a lo largo de todo este período una importante labor de apoyo y asesoramiento a los estudios de impacto ambiental de distintas entidades u organismos. El objetivo principal de este departamento desde su creación ha sido la organización de una infraestructura básica a través de un banco de datos meteorológicos para uso en este tipo de estudios; la confección de programas de ordenador para su tratamiento; la preparación del personal y la atención de peticiones como cualquier servicio público.

Sin embargo, sería muy necesario conocer hoy en día qué estudios e investigaciones se están llevando a cabo en el campo de la contaminación ambiental en todo el territorio nacional y contar con una recopilación o inventario de todos los resultados logrados hasta ahora, con el fin de no duplicar trabajos y coordinar esfuerzos. Para llevar a buen término este ambicioso proyecto habría que conseguir la cooperación de distintos departamentos de la Administración Central, Autonómica y Periférica, así como la colaboración de Ayuntamientos, Diputaciones, entidades locales y, en general, de todos los organismos públicos o privados que estén interesados en la problemática medio ambiente.

Finalmente, en los gráficos de la figura adjunta se muestra el conjunto de medidas meteorológicas realizadas en la Estación Móvil de Meteorología Ambiental del I. N. M. durante la primera campaña experimental llevada a cabo en el complejo industrial de Avilés en 1982, y que han servido de soporte para los estudios de impacto ambiental de esa zona declarada como atmósfera contaminada en 1981.

La torre lleva sensores de temperatura y humedad a 10 metros y a 50 metros, también de la velocidad del viento y componentes horizontal y vertical de la misma, cuyos datos son los que se ofrecen en los citados gráficos. Los sondeos, que aquí no se exponen, con globo cautivo, alcanzaron los 1.000 metros de altura, y hasta los 5.000 metros, con globos no recuperables, miden presión, temperatura, humedad y dirección y fuerza del viento a medida que ascienden. En cuanto a la estación automática de superficie, decir únicamente que cuenta con sensores de viento, temperatura, humedad y lluvia y que los datos se recogen en un registrador analógico de banda única.

Cabría añadir, como conclusión, que el campo de aplicaciones de la Meteorología Ambiental deberá experimentar en los próximos años un impulso extraordinario, gracias al proceso de renovación tecnológica emprendido por el I. N. M. en 1984.

Un sistema combinado de satélites, radares y estaciones automáticas, alimentados por un potente ordenador, que supone una inversión cercana a los 7.000 millones de pesetas, constituirá el eje principal de la nueva estructura del I. N. M. y permitirá mejorar la calidad de este tipo de estudios.

A. RODRIGUEZ PICAZO - J. MANTERO SANZ