



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-AA-023-1986

**PROTECCION AL AMBIENTE-CONTAMINACION
ATMOSFERICA-TERMINOLOGIA**

*ENVIRONMENTAL PROTECTION-ATMOSPHERICAL
POLLUTION-TERMINOLOGY*

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

PREFACIO

En la elaboración de la presenta norma participaron la siguientes Instituciones.

- SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA.
Subsecretaría de Ecología.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y EL PAPEL.
- MEXALIT, S.A.
- CELANESE MEXICANA, S.A.
- ASOCIACION MEXICANA CONTRA LA CONTAMINACION EL AGUA Y DEL AMBIENTE, A.C.
- SERVICIOS PROFESIONALES EN CONTROL DE CONTAMINANTES, S.A. DE C.V.0

PROTECCION AL AMBIENTE-CONTAMINACION ATMOSFERICA-
TERMINOLOGIA

ENVIRONMENTAL PROTECTION-ATMOSPHERICAL
POLLUTION-TERMINOLOGY

1 OBJETIVO

Esta Norma Oficial Mexicana establece los términos y definiciones generales utilizados en contaminación atmosférica, para complementar las normas y reglamentos correspondientes.

2 TERMINOS Y DEFINICIONES

2.1 Abatimiento

Una reducción o disminución de un tipo de descarga o contaminantes.

2.2 Adsorción

Fenómeno por el cual moléculas de un gas o de un líquido se fijan dentro de una fina capa superficial de determinadas sustancias sólidas (llamadas por esto absorbentes), como el carbón animal, las arcillas activadas, la alúmina, la bauxita activada, etc. La adsorción puede ser de naturaleza física o química.

2.3 Aerosol

Suspensión en un medio gaseoso de partículas sólidas, líquidas o ambas con velocidad de caída despreciable.

2.4 Altura efectiva de chimeneas

Altura utilizada para el propósito de calcular la dispersión de los gases emitidos por una chimenea y que difiere de la altura real de la chimenea por una cantidad que depende de factores tales como la velocidad de salida, efectos de flotación, velocidad del viento y puede ser afectada por la topografía.

2.5 Ambiente

El conjunto de elementos naturales, artificiales o inducidos por el hombre, físicos, químicos y biológicos, que propicien la existencia, transformación y desarrollo de organismos vivos.

2.6 Aprovechamiento

El uso o explotación racional de recursos y bienes naturales.

2.7 Atmósfera

La masa total de gases que rodea a la tierra y que está compuesta principalmente de oxígeno y nitrógeno.

2.8 Autodepuración

Proceso natural mediante el cual se purifica el ambiente.

2.9 Biota

Conjunto de seres vivos de una región (combinación de fauna y flora).

2.10 Bruma

Dispersión de microgotas en la atmósfera con una concentración tal, que la visibilidad está comprendida entre 1 y 2 km.

2.11 Calibración

Ajuste de un instrumento comprobando su precisión comparándolo con un patrón.

2.12 Calidad del aire

Suma de las características relacionadas entre sí del estado del aire exterior.

Se clasifica normalmente como buena o mala, según el índice de contaminación establecidos.

2.13 Cámara de asentamiento

Espacio cerrado con dimensiones tales que retiene partículas sólidas por sedimentación.

2.14 Cancerígeno

Sustancia o energía capaz de inducir crecimientos malignos (cáncer) en los seres vivos.

2.15 Ceniza

Residuo sólido de la combustión. Puede contener combustible parcialmente quemado aunque para fines analíticos se presupone una combustión completa.

2.16 Combustión a cielo abierto

La quema de cualquier material combustible, en la que los productos de la combustión se emiten directamente a la atmósfera sin pasar a través de una chimenea.

2.17 Combustión completa

Combustión en la cual reacciona el total de los constituyentes oxidables del combustible, cuyos productos alcanzan el estado de máxima oxidación.

2.18 Concentración de contaminantes

El cociente de la cantidad de contaminantes entre la cantidad total del gas considerado. Se deben indicar las unidades en que se expresan la cantidad del contaminante y del gas.

2.19 Conservación

La aplicación de las medidas necesarias para preservar el ambiente y los recursos naturales, sin afectar su aprovechamiento.

2.20 Contaminación

La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes, o cualquier combinación de ellos, que perjudique o resulte nocivo a la vida, la flora o la fauna o que degrade la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general.

2.21 Contaminante

Toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento ambiental, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad.

2.22 Contaminante secundario

Contaminante que puede ser producido en la atmósfera por procesos físicos o químicos de contaminantes u otras sustancias presentes como resultado de emisiones de fuentes fijas o móviles.

2.23 Control de contaminación

La vigilancia, inspección y aplicación de normas para conservación del ambiente o para reducir y en su caso, evitar la contaminación del mismo.

2.24 Convección

Desplazamiento de una masa de fluido debido a un gradiente.

Nota: Las diferencias de temperatura motivan diferencias de densidades que por efectos de la gravedad causan movimientos en el fluido.

2.25 Chimenea

Ducto vertical que permite la salida a la atmósfera de gases provenientes de un proceso.

Dichos gases pueden contener partículas.

2.26 Desulfuración

Eliminación de azufre o sus compuestos de un combustible o de gases de combustión.

2.27 Detector

Dispositivo para descubrir o cuantificar la presencia de contaminantes, de perturbaciones o cambios en la atmósfera o en una corriente gaseosa.

2.28 Determinación a distancia

Determinación de uno o varios parámetros ambientales, sin contacto físico directo entre el instrumento de medición y la muestra a ser evaluada.

2.29 Diámetro equivalente de ductos

Es la dimensión de un ducto de sección no circular similar al diámetro de un ducto de sección circular. Este diámetro corresponde a 4 veces el área de la sección transversal al flujo del ducto entre el perímetro de dicha sección.

2.30 Diámetro equivalente de partícula

El diámetro de una partícula esférica que se comporta aerodinámica, geométrica, óptica o eléctricamente en forma idéntica a la partícula a ser examinada.

2.31 Dispersión

Mezcla de partículas de un componente gaseoso que puede ser la atmósfera.

La fase dispersa tiene un tamaño tal que su velocidad de asentamiento es nula o pequeña.

2.32 Dispersoide

Las partículas de una dispersión.

2.33 Dosis de inmisión

Flujo de inmisión acumulado en el receptor durante un tiempo de exposición.

2.34 Ecología

Estudio de la interrelación de organismos vivos y su ambiente.

2.35 Ecosistema

La unidad básica de interacción de los organismos vivos entre sí y sobre el ambiente en un espacio determinado.

2.36 Efecto de chimenea

Un fenómeno consistente en el movimiento ascendente de una masa localizada de aire u otros gases causado por convección.

2.37 Eficiencia de colección

Relación expresada en porcentaje de la cantidad de una sustancia colectada por un dispositivo o equipo de colección y la cantidad total de partículas que entra en él.

2.38 Elutriación

Un método de separación de partículas usando la diferencia en la velocidad de asentamiento que existe entre las partículas suspendidas en un fluido en movimiento.

2.39 Emisión.

La descarga directa o indirecta a la atmósfera de toda sustancia o energía incluyendo pero no limitándose a olores, partículas, vapores, gases o cualquiera de sus combinaciones.

2.40 Equipo de combustión

Todos aquellos aparatos o mecanismos relacionados con la combustión o quema de combustibles, incluyendo incineradores, calderas, recipientes a presión, equipos para la quema de basura, de combustibles o de cualquier material combustible, de los cuales se emiten los productos de la combustión. Se incluyen los aparatos que generan calor y que pueden emitir productos de la combustión, así como los procesos mecánicos, metalúrgicos, químicos y de fabricación, que puedan emitir humo, materia en suspensión u otros contaminantes atmosféricos.

2.41 Equipo de control

Cualquier aditamento o dispositivo que prevenga, reduzca o anule las emisiones de acuerdo a los límites establecidos por las normas.

2.42 Flux de emisión

Velocidad de emisión por unidad de área de la superficie apropiada de la fuente emisora.

2.43 Flux de inmisión

Velocidad de inmisión por unidad de área del receptor.

2.44 Fotoquímica

Parte de la química que estudia la acción de la luz sobre los procesos y compuestos químicos.

2.45 Fuente de operación múltiple

Cualquier combustión de dos o más fuentes individuales de operación de cualquier tamaño, tales como dos o más secadores, hornos eléctricos de arco, o cubilotes, localizados en la misma planta.

2.46 Fuente emisora

Sitio o área donde se efectúa la descarga de sustancias a la atmósfera.

2.47 Fumigación por inversión

Fenómeno atmosférico en el cual la contaminación retenida por una inversión desciende rápidamente al nivel del suelo por turbulencia, cuando se rompe la inversión.

2.48 Gasto de emisión (caudal)

Masa (u otra propiedad física) de contaminante transferido a la atmósfera por unidad de tiempo.

2.49 Gasto de inmisión

La masa (u otra propiedad física) de contaminante transferida a un receptor por unidad de tiempo.

2.50 Gradiente

Cambio de una variable intensiva atmosférica con respecto a la altura; normalmente será la temperatura a menos que se indique otra cosa.

Se considera positiva cuando la temperatura decrece al aumentar la altura.

2.51 Gradiente adiabático seco

Es la diferencia de temperatura que experimenta una masa de aire seco al ser transportada en condiciones adiabáticas a una altura determinada. En estas condiciones, la disminución de temperatura aproximadamente es de 10 k/km.

2.52 Hollín

Partículas finas de carbón formadas en combustiones incompletas y depositadas antes de la emisión.

2.53 Horno

Aparato para trabajar o transformar las sustancias a temperaturas superiores al ambiente, y donde al menos uno de los materiales que intervienen en el proceso del equipo es calentado a temperaturas de ignición. Se considera fuente fija.

2.54 Humo

Un aerosol de partículas que resulta generalmente de la combustión y que se compone en su mayoría de carbón, ceniza y otros materiales combustibles que son visibles en la atmósfera y las partículas similares, resultantes de la sublimación de los metales.

Nota: No se incluye al vapor de agua.

2.55 Impacto ambiental

La alteración del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.

2.56 Incinerar

Quemar un cuerpo o sustancia en presencia de aire. El calor contenido en los gases que se producen, puede o no aprovecharse. Terminado el proceso, a los residuos sólidos del cuerpo o sustancia, si los hay, se les llama cenizas.

2.57 Índice de contaminación del aire

Es una combinación matemática de la concentración de los contaminantes del aire que da un número único, con la finalidad de describir la calidad del aire ambiental.

2.58 IMECA

Índice metropolitano de la calidad del aire, señala valores comprendidos de 0 a 500. Según estos valores, las autoridades pueden recomendar u ordenar acciones para proteger a la población.

2.59 Inmisión

Transferencia de contaminantes de la atmósfera a un receptor. Ejemplo de inmisión: los contaminantes retenidos en los pulmones.

Significa lo contrario a emisión.

2.60 Inversión atmosférica

Fenómeno meteorológico consistente en que a determinada altura, se invierte el gradiente térmico.

2.61 Lavado atmosférico

Fenómeno por el cual, los contaminantes presentes en la atmósfera son arrastrados por las gotas de lluvia. Los contaminantes pueden estar en la nube o fuera de ella.

2.62 Lavado de gases

Proceso que se utiliza en el muestreo o limpieza de gases, en el cual los contaminantes son separados del flujo gaseoso, al entrar en contacto con un líquido, ya sea por empaque húmedo, aspersión, burbujeo u operaciones equivalentes.

2.63 Ley de Stokes

La resistencia a la corriente opuesta a una partícula esférica al movimiento de un fluido viscoso es igual a $3 \eta v d$.

En donde η es la viscosidad dinámica, y la velocidad de la corriente y del diámetro de la esfera.

2.64 Límite de tolerancia

Concentración máxima aceptada, a la cual un contaminante en la atmósfera es inocuo a los seres vivos.

2.65 Manifestación del impacto ambiental

El documento mediante el cual se da a conocer con base a estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial de un proyecto y la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

2.66 Marco ambiental

La descripción del ambiente físico actual, incluyendo entre otros, los aspectos socioeconómicos del sitio o sitios en donde se pretenda llevar a cabo un proyecto de obras y sus áreas de influencia, y en su caso, una predicción de las condiciones ambientales futuras si no se realiza el proyecto.

2.67 Materia suspendida

Toda partícula que se mantiene en la atmósfera o en una corriente de gases de combustión por períodos prolongados de tiempo, debido a que su tamaño es tan pequeño que su velocidad de caída es insignificante.

2.68 Mejoramiento

El acrecentamiento de la calidad del ambiente.

2.69 Microgota

Una pequeña partícula de líquido de tamaño y densidad tal que cae en condiciones de calma pero puede permanecer suspendida bajo condiciones turbulentas, principalmente en los tamaños menores a 200 μ m.

2.70 Micrometeorología

El estudio de las características meteorológicas de una delgada capa de aire en un sitio determinado cercano al suelo, en la cual los efectos de la superficie sobre el movimiento y la composición son despreciables.

2.71 Monitoreo

Muestreo y mediciones repetidas para determinar los cambios de niveles o concentraciones de contaminantes en un período y sitio determinado. En sentido restringido, es el muestreo y la medición regular de los niveles de contaminación en relación a una norma, o para juzgar la efectividad de un sistema de control.

2.72 Movimiento Browniano

Movimiento de las partículas pequeñas o coloidales, visibles al ultramicroscopio, producido por el choque con otras moléculas.

2.73 Muestreo

El análisis de aire o gases, la separación de una porción de la atmósfera con o sin aislamiento simultáneo de los componentes seleccionados.

2.74 Muestreo Isocinético

Es el efectuado a un flujo tal que la velocidad promedio del gas que entre a la boquilla muestreadora es la misma que la del gas en el punto de muestreo.

2.75 Neblumo ("smog" o brumo)

Término derivado de humo y niebla: Contaminación atmosférica extensa proveniente en parte de procesos naturales y parcialmente de actividades humanas.

2.76 Neblumo fotoquímico

El resultado de reacciones en la atmósfera entre óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos y oxidantes bajo la influencia de la luz solar, conducente a la formación de compuestos oxidantes que eventualmente causa la reducción de la visibilidad, irritación ocular o daño a los materiales y vegetación cuando la concentración es suficiente.

2.77 Niebla (Neblina)

Un término general aplicado a una suspensión de microgotas en un gas. En meteorología, referido a una suspensión de microgotas de agua resultando la visibilidad menor a 1 km.

2.78 Número de Ringelmann

Un valor representativo de la opacidad de una pluma de humo estimado por comparación visual con una serie de celdas numeradas del 0 (blanco) a 5 (negro) (la carta de humo de Ringelmann).

2.79 Opacidad

Propiedad de impedir el paso de la luz. Aplicado a la atmósfera implica reducción de visibilidad.

2.80 Ordenamiento ecológico

El proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo en el territorio nacional, de acuerdo con sus características potenciales y de aptitud, tomando en cuenta los recursos naturales, las actividades económicas y sociales, y la distribución de la población en el marco de una política de conservación y protección de los sistemas ecológicos.

2.81 Partícula

Una masa pequeña de materia sólida o líquida.

2.82 Peso de proceso

Para efectos de emisión de polvos, el peso de todos los materiales que se introducen en un proceso específico y que pueden causar emisiones.

Los combustibles líquidos, gaseosos o el aire de combustión.

2.83 Peso de proceso por hora

El peso total de proceso, entre el número total de horas necesarias para una operación completa, desde su iniciación hasta su completa terminación, excluyendo los tiempos de paro o inactividad.

2.84 Pluma

Forma visible que adquiere la emisión de una chimenea debida a polvo, vapor, gases o humo. También se llama penacho.

2.85 Polvo

Pequeñas partículas de sustancia sólida convencionalmente de tamaño hasta de 100 mm que se origina en procesos naturales o provocados por el hombre o ambos, y que pueden permanecer suspendidas en un gas por cierto tiempo o depositarse por sedimentación.

2.86 Polvo fugitivo

Partículas sólidas suspendidas en el aire, emitidas por cualquier fuente que no sea chimenea.

2.87 Polvo respirable

Partículas menores de 5 mm susceptibles de penetrar a los alvéolos pulmonares.

2.88 Prevención

La disposición anticipada de medidas para evitar daños al ambiente.

2.89 Proceso contaminante

Cualquier acción, operación o tratamiento que incluya factores químicos, industriales o de manufactura, así como los métodos o formas de manufactura o procesamiento que puedan emitir humos, partículas sólidas, gases o cualquier otro contaminante.

2.90 Protección

El conjunto organizado de medidas y actividades tendientes a lograr que el ambiente se mantenga en condiciones propicias para el desarrollo pleno de los organismos vivos.

2.91 Reacción fotoquímica

Una reacción que puede ocurrir cuando ciertas sustancias son expuestas a radiaciones solares.

2.92 Restauración

Conjunto de medidas y actividades tendientes a la modificación renovadora, de aquellas partes del ambiente en las cuales se manifiesta un grado de deterioro tal, que represente un peligro para la conservación de los ecosistemas.

2.93 "smog" (véase neblumo 2.75)

2.94 Suspensoide (véase dispersoide 2.32)

2.95 Visibilidad

La habilidad expresada en unidades de longitud determinada por las condiciones atmosféricas para ver e identificar objetos prominentes no alumbrados durante el día y alumbrados en la noche.

3 BIBLIOGRAFIA

ISO-4225-80 Air Quality-General Aspects - Vocabulary.

ASTM-D-1356-73 Standard Definitions of Terms Relating to
ATMOSPHERIC SAMPLING AND ANALYSIS.

LEY FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

REGLAMENTO PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE LA
CONTAMINACION ATMOSFERICA ORIGINADA POR LA EMISION DE HUMO
Y POLVOS.

NOM-AA-023-1975 Nomenclatura para definir los términos utilizados en
contaminación atmosférica.

NOM-AA-010-1974 Determinación de la emisión de partículas sólidas contenidas en los gases que se descargan por un conducto.

INSTRUCTIVO No.10 SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.

Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.

ISO-7504-84 Gas Analysis - Vocabulary
Federal Aviation Regulations (U.S.A).
Consulta a índices

4 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma concuerda parcialmente con la ISO-4225-80 Air Quality-General aspects-Vocabulary.

México, D.F., Julio 15, 1986
LA DIRECTORA GENERAL DE NORMAS



LIC. CONSUELO SAEZ PUEYO
Fecha de aprobación y publicación: Julio 15, 1986
Esta Norma cancela a la: NMX-AA-023-1975