



*Nombre del Alumno: Nadia Jazmin Albores Pérez*

*Nombre del tema:* NOM 025-2014, LEY GENERAL DEL TRABAJO, CONDICIONES LABORALES DEL TRABAJADOR DE LA SALUD, NOM 017, EQUIPOS DE PROTECCION PROTECCION PERSONAL Y COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE.

*Semestre: 4 A*

*Nombre de la Materia: Epidemiología Avanzada*

*Nombre del profesor: Dr. Agenor Abarca Espinosa*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana.*

Comitán de Dominguez, Chiapas A 30 de mayol del 2023.

**NOM 025-2014, LEY GENERAL DEL TRABAJO, CONDICIONES LABORALES DEL TRABAJADOR DE LA SALUD, NOM 017, EQUIPOS DE PROTECCION PROTECCION PERSONAL Y COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE.**

Esta Norma tiene por objeto establecer los valores límite permisibles de concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente y los criterios para su evaluación, con la finalidad de proteger la salud de la población.

Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional, para las autoridades federales y locales que tengan a su cargo la vigilancia y evaluación de la calidad del aire, las cuales deberán tomar como referencia los valores e indicadores establecidos en esta Norma, para efectos de proteger la salud de la población.

**como las definiciones definiciones**

**4.1. Aire ambiente**, a la porción de la atmósfera externa a las construcciones que no está influenciada directamente por fuentes específicas de emisión, y que es representativa de una comunidad.

**4.2 Año calendario**, al periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de un mismo año.

**4.3 Capacidad vital forzada (FVC)**, al volumen de aire (en litros) que se puede sacar de los pulmones totalmente inflados. Cuando los bronquios están obstruidos el aire dentro de los pulmones sale más lentamente. El volumen espiratorio forzado del primer segundo (FEV1) y el cociente (VEF1/CVF) son los parámetros utilizados para medir el grado de obstrucción al flujo aéreo.

**4.4. Diámetro aerodinámico**, al equivalente al de una partícula esférica de densidad unitaria (1g/cm<sup>3</sup>), la cual tiene la misma velocidad de depósito que la partícula considerada.

**4.5 Exposición**, al contacto de una persona o una comunidad con uno o varios factores (contaminantes del aire en nuestro caso) en un tiempo y un espacio determinados, ésta se produce en un contínuum formado por el ambiente doméstico, el escolar, el laboral y los espacios exteriores.

**4.6. Microgramo por metro cúbico (mg/m<sup>3</sup>),** a la expresión de concentración en masa del contaminante (en microgramos) en un volumen de aire (metro cúbico) a condiciones locales de temperatura y presión.

**4.7. Partículas PM<sub>10</sub>,** a las partículas con un diámetro aerodinámico igual o menor a 10 micrómetros.

**4.8. Partículas PM<sub>2.5</sub>,** a las partículas con un diámetro aerodinámico igual o menor a 2.5 micrómetros.

**4.9. Promedio,** a la media aritmética de un conjunto de datos.

**4.10 Sitio de monitoreo,** al lugar determinado para medir las concentraciones ambientales de las PM<sub>10</sub> y las PM<sub>2.5</sub> con el objetivo de determinar la exposición de la población a estos contaminantes.

**4.11. Valor diario,** a la concentración promedio de partículas, calculada o medida en un periodo continuo de 24 horas, a partir de las 00:00 horas.

**4.12. Valor anual,** a la concentración promedio de partículas calculada en un año calendario, a partir de los valores diarios.

**4.13 Valor límite,** al nivel fijado con base en conocimientos científicos con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana, en un periodo determinado y que no debe excederse.

**4.14 Volumen Espiratorio Forzado (VEF),** a la cantidad de aire que puede expulsar un individuo un segundo después de iniciar la exhalación, teniendo los pulmones completamente inflados y haciendo su máximo esfuerzo.

## **5. Especificaciones**

**5.1** Para efectos de protección de la salud de la población más vulnerable se establecen dos valores límite, tanto para las concentraciones ambientales de las PM<sub>10</sub> como de las PM<sub>2.5</sub>:

La mayoría de los estudios apuntan a que el mayor impacto en la salud por partículas, lo originan compuestos altamente tóxicos y carcinogénicos como el carbono elemental, compuestos orgánicos (especialmente los hidrocarburos aromáticos policíclicos), sulfatos, nitratos y determinados metales (arsénico, cadmio, fierro, zinc y níquel). Un estudio realizado en la Ciudad de México señala que el contenido acuasoluble de vanadio, cobre y níquel de las partículas se asocia con la reactividad que éstas inducen en el ácido desoxirribonucleico (ADN) *in vitro*. Por otro lado, estudios toxicológicos recientes sugieren que los metales contenidos en las partículas pueden estar relacionados con daño cerebral en respuesta a procesos inflamatorios en habitantes jóvenes de la Ciudad de México, con efectos adversos sobre el bulbo olfatorio, con alteraciones en la estructura cerebral de niños, con neuroinflamación, con patologías de la función olfatoria y alteraciones de la respuesta inmune.

El Estudio de Salud y Contaminación del Aire en Latinoamérica (ESCALA), reportó incrementos positivos y estadísticamente significativos en la mortalidad por todas las causas, así como mayor riesgo de mortalidad respiratoria en todos los grupos de edad (0.77%); también reportó incremento en la mortalidad por causas cardiopulmonares (1.15%), cardiovasculares (0.88%), accidentes cerebrovasculares (1.32%) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (2.44%) en mayores de 65 años.

Una evaluación de impacto en salud efectuada por el Instituto Nacional de Salud Pública en la Zona Metropolitana del Valle de México, señala que, pasar de un valor de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de concentración anual de PM10 a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  evitaría 1,038 defunciones al año (Intervalo de Confianza 95% 767 - 1,307), y con una disminución de 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , se evitarían hasta 2,306 defunciones (Intervalo de Confianza 95% 1,707 - 2,899).

De acuerdo con la información del Cuarto almanaque de datos y tendencias de la calidad del aire en 20 ciudades mexicanas (2000-2009), las PM10 fueron uno de los principales problemas de la calidad del aire en varias zonas del país. Ciudad Juárez fue la ciudad más contaminada con PM10 en 2009, seguida de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. En Monterrey y Guadalajara, las concentraciones de PM10 se redujeron a partir del año 2005, en aproximadamente un 50 y 80% respectivamente para el indicador de 24 horas, mientras que la exposición promedio anual mostró una reducción del 12 y 13%. A pesar de ello, Monterrey se considera la tercera ciudad más contaminada con PM10, seguida del Valle de México. Mexicali y León alcanzaron valores que equivalen al doble o el triple de los límites establecidos para PM10 en la Norma anterior. Por otro lado, la medición de las PM2.5 es incipiente en varias de las ciudades del país y únicamente se cuenta con información del comportamiento de este contaminante en la Zona Metropolitana del Valle de México y en Mexicali, para algunos años.

La evidencia acumulada hasta ahora indica que los contaminantes atmosféricos son responsables de contribuir al aumento de la mortalidad general, de la mortalidad infantil, de la mortalidad de mayores de 65 años y de las hospitalizaciones por enfermedades respiratorias y cardíacas, de allí la importancia de actualizar las normas oficiales mexicanas para la protección de la salud por exposición a los contaminantes atmosféricos para transitar hacia los estándares de la Organización Mundial de la Salud, a fin de proteger la salud de la población en México.

Cantidad necesaria de datos para la evaluación del cumplimiento de la Norma en 1 año calendario.

Para asegurar la representatividad de las concentraciones de partículas al agregar los datos para calcular los parámetros estadísticos, se deben cumplir con los siguientes criterios de compleción:

Para el cálculo del promedio de 24 horas de cada día se requerirá un mínimo de 75% de las concentraciones horarias válidas (18 registros).

Para el cálculo del promedio anual se requerirá de un mínimo de datos en 1 año calendario. Este mínimo se evalúa a partir de la cantidad de muestras de 24 horas válidas obtenidas en cada uno de los 4 trimestres del año (véase Tabla 1). Para cada trimestre se requerirá un mínimo de 75% de muestras válidas. Dato que en los sitios donde el monitoreo no se realice diariamente, se tomará como base el número de muestreos calendarizados para dicho periodo. Si la cantidad de muestras es menor se invalidará el trimestre correspondiente. Para la validación del año es necesario contar con al menos 3 trimestres válidos, en caso contrario no podrá evaluarse el cumplimiento de la Norma para ese año.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografía

*(DOF - Diario Oficial de la Federación, s/f)*

*DOF - Diario Oficial de la Federación. (s/f). Gob.mx. Recuperado el 30 de mayo de 2023, de*

*[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5357042&fecha=20/08/](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5357042&fecha=20/08/)*

*2014*